

VDW.SILVER® RECIPROC®



Gebrauchsanweisung
Operating Manual
Mode d'emploi
Manuale d'uso
Manual de instrucciones



Endo Easy Efficient®



**Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres
VDW.SILVER® RECIPROC® Endomotors.**

Sollten beim Lesen dieses Handbuches Zweifel oder Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an die VDW GmbH. Bewahren Sie dieses Handbuch bitte sorgsam auf.

Die VDW GmbH behält sich das Recht zur jederzeitigen Änderung der in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen und Daten ohne Vorankündigung vor. Diese Gebrauchsanweisung ist auf Anfrage in verschiedenen Sprachen erhältlich. Dieses Handbuch wurde mit größter Sorgfalt erstellt, doch trotz all unserer Bemühungen können Fehler niemals vollständig ausgeschlossen werden. Verbesserungsvorschläge sind jederzeit willkommen. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an die VDW GmbH.

VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15
81737 München
Deutschland

Telefon +49 89 62734-0
Fax +49 89 62734-304
info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com

Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendete Symbole	4	8.	Technische Daten	18
1.1.	In dieser Gebrauchsanweisung	4			
1.2.	Auf der Verpackung, dem Gerät und den Geräteteilen	4	9.	Problembehebung	19
			10.	Garantie	20
2.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	11.	Dr's Choice	21
3.	Gegenanzeigen	5			
4.	Warnhinweise	5	Appendix		
5.	Vorsichtsmaßnahmen	7	Electromagnetic Emissions and Immunity (English)	103	
6.	Gegenreaktionen	7			
7.	Schritt-für-Schritt-Anleitung	7			
7.1.	Standardkomponenten	8			
7.2.	Vorbereitung	8			
7.3.	Inbetriebnahme	9			
7.3.1.	Stromversorgung	9			
7.3.2.	Mikromotor	9			
7.3.3.	Batterie	10			
7.4.	Benutzeroberfläche	11			
7.4.1.	Tastenfeld	11			
7.4.2.	Display	11			
7.4.3.	Fußschalter	12			
7.4.4.	Akustische Signale	12			
7.4.5.	Feilenbibliothek	12			
7.5.	Betrieb	13			
7.5.1.	Einschalten, Standby-Modus und Ausschalten	13			
7.5.2.	Kalibrierung	13			
7.5.3.	ASR: Automatic Stop Reverse (Automatischer Stopp und Drehrichtungsumkehr)	14			
7.6.	Auswahl eines Feilensystems	14			
7.6.1.	Reziprokmodus	15			
7.6.2.	Rotationsmodus	15			
7.6.3.	Dr's Choice (nur im Rotationsmodus)	16			
7.6.4.	Änderung von Drehmoment und Drehzahl (nur in Rotationsmodus)	16			
7.7.	Werkseinstellungen	16			
7.8.	Wartung	17			
7.9.	Reinigung, Desinfektion, Sterilisation	17			

1. Verwendete Symbole

1.1. In dieser Gebrauchsanweisung

 WARNHINWEIS	Wenn die Anweisungen nicht korrekt befolgt werden, kann der Betrieb zu Gefahren für das Produkt oder den Anwender/Patienten führen.	 HINWEIS	Zusätzliche Informationen, Erklärung zu Betrieb und Leistung.
--	---	--	---

1.2. Auf der Verpackung, dem Gerät und den Geräteteilen

	Seriennummer		Siehe Benutzerhandbuch.
	Hersteller		Nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen (gemäß der Direktive 2002/96/EEC vom 23.01.2003 zur getrennten Sammlung von elektrischen und elektronischen Geräten).
	Herstellungsdatum		Anschluss für den Fußschalter
	Gerät der Schutzklasse II		Gleichstrom (Anschluss für Stromversorgung)
	Anwendungsteil des Typs BF		Autoklavierbar (bitte beachten Sie die auf dem Symbol angegebene Temperatur)
	Vorsicht		GOST-Symbol, Produkt erfüllt russische Sicherheitsnormen (GOST-R).
	CE-Kennzeichnung		Katalognummer (Nachbestellnummer)
	Temperaturbegrenzung		Das Gerät nur mit dem zugehörigen Ladegerät betreiben.
	Feuchtigkeitsbegrenzung		Zerbrechlich!
	Trocken lagern!		

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

NUR FÜR DEN ZAHNÄRZTLICHEN GEBRAUCH!

VDW.SILVER® RECIPROC® ist ein Medizingerät gemäß der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG, revidiert in der Direktive 2007/47/EG. Der Motor wurde für die ausschließliche Verwendung durch Zahnärzte und in Verbindung mit zahnärztlichen Wurzelkanalinstrumenten in Rotation und in reziproker Feilenbewegung (Vorwärts-/Rückwärtslauf) entwickelt.

Dieses Gerät darf nur in Krankenhausumgebungen, Kliniken oder Zahnarztpraxen von qualifiziertem zahnärztlichem Personal verwendet werden.

3. Gegenanzeigen

Verwenden Sie das Gerät nicht für Implantate oder für andere zahnärztlichen Verfahren außerhalb der Endodontie.

4. Warnhinweise

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung von ernststen Nebenwirkungen und potenziellen Sicherheitsrisiken für das Produkt oder den Anwender/Patienten. Bitte lesen Sie vor Gebrauch die folgenden Warnhinweise.



WARNHINWEISE

- Das Gerät darf nur an geeigneten Orten und nur von spezialisierten, zugelassenen Zahnärzten verwendet werden.
- Sollte aus dem Gerät Flüssigkeit austreten, die mit einer undichten Batterie zusammenhängen könnten, brechen Sie die Anwendung unverzüglich ab und senden das Gerät zum Batteriewechsel in ein autorisiertes Servicezentrum.
- Setzen Sie das Gerät keinen direkten oder indirekten Wärmequellen aus. Das Gerät muss in einer sicheren Umgebung betrieben und aufbewahrt werden.

• Verändern oder modifizieren Sie das Gerät nicht; die VDW GmbH lehnt jegliche Verantwortung ab, wenn das Gerät verändert oder modifiziert wurde.

• VDW.SILVER® RECIPROC® erfordert spezielle Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und muss unter strikter Einhaltung der in diesem Benutzerhandbuch enthaltenen EMV-Informationen installiert und betrieben werden. Verwenden Sie das Gerät insbesondere nicht in der Nähe von fluoreszierenden Lampen, Funksemdern und Fernbedienungen.

• Zur Vermeidung möglicher Gefahren durch elektromagnetische Interferenzen verwenden Sie kein anderes elektromedizinisches oder sonstiges elektrisches Gerät in der Nähe von VDW.SILVER® RECIPROC®. Die von diesem Gerät abgegebene elektromagnetische Strahlung liegt unter den empfohlenen Grenzwerten der geltenden einschlägigen Bestimmungen (EN 60601-1-2:2007).

• Verwenden Sie das Gerät nicht in Gegenwart von freiem Sauerstoff, anästhetischen Substanzen oder entzündlichen Produkten. Das Gerät muss in einer sicheren Umgebung betrieben und aufbewahrt werden.

• Die Komponenten von VDW.SILVER® RECIPROC® werden nicht desinfiziert oder sterilisiert geliefert: Komponenten wie Steuereinheit, Mikromotor und Mikromotorkabel müssen vor der ersten und nach jeder weiteren Verwendung desinfiziert und das Winkelstück sterilisiert werden!

• Legen Sie den Mikromotor oder andere Zubehörteile niemals in einen Autoklaven oder ein Ultraschallbad. Keine VDW.SILVER® RECIPROC® Komponente darf sterilisiert werden (Winkelstück ausgenommen; siehe separate Gebrauchsanweisung für das Winkelstück).

• Tauchen Sie das Gerät nicht in ein Ultraschallbad.

• Das Kunststoffgehäuse ist nicht versiegelt; verwenden Sie keine Flüssigkeiten oder Sprays direkt auf der Konsole, insbesondere am Monitor oder in der Nähe der elektrischen Anschlussbuchsen.

• Die aus dem Mikromotor, Fußschalter und Batterieladegerät austretenden Kabel dürfen nicht gequetscht werden.

• Öffnen Sie das Gerät für einen Batteriewechsel niemals selbst, da die Gefahr eines Kurzschlusses besteht. Durch Öffnen des Geräts erlischt die Garantie. Die Batterie kann nur von einem autorisierten Servicezentrum ausgetauscht werden.

• Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen des Feilenherstellers für die zum Einsatz kommenden endodontischen Feilen.

• Das auf dem Display angezeigte Feilensystem muss stets mit der verwendeten Feile übereinstimmen. Dies ist äußerst wichtig, um zu verhindern, dass reziproke Feilen im rotierenden Modus benutzt werden und umgekehrt.

• Verwenden Sie niemals rotierende Feilen im reziproken Modus. Überprüfen Sie vor der Verwendung den auf dem Display angezeigten Modus.

• Verwenden Sie keine reziproken Feilen im rotierenden Modus. Überprüfen Sie vor der Verwendung den auf dem Display angezeigten Modus.

• Drehmoment- und Drehzahlwerte können von Feilenherstellern ohne Vorankündigung geändert werden. Deshalb müssen vor Gebrauch die voreingestellten Werte in der Bibliothek überprüft werden. Auf dem Display angezeigte Werte sind nur mit korrekt gewartetem und geschmiertem VDW 6:1 Endo-Winkelstück genau und verlässlich.

• Die Genauigkeit der vom Motor ausgeführten Bewegung ist nur garantiert, wenn das Original VDW 6:1 Endo-Winkelstück, korrekt gewartet und geschmiert, verwendet wird (weitere Details siehe separate Winkelstück-Gebrauchsanleitung).

• Bitte verwenden Sie nur das Original-Winkelstück und die Original-Untersetzung.

• Während der Kalibrierung ändert der Mikromotor seine Drehzahl vom Minimalwert (1500 Upm am Mikromotorschalt) zum Maximalwert (6000 Upm am Mikro-

motorschalt). Setzen Sie während der Kalibrierung keine Feile ein.

• Kalibrieren Sie immer, wenn das Winkelstück geschmiert oder nach dem Sterilisieren ausgewechselt wurde, oder mindestens ein Mal pro Woche (siehe separate Winkelstück-Gebrauchsanweisung).

• Lesen Sie vor dem Schmieren die separate Gebrauchsanweisung des VDW 6:1 Endo-Winkelstücks und das Kapitel WARTUNG unter Punkt 7.8 in diesem Handbuch.

• Achten Sie beim Schmieren des Winkelstücks sorgfältig darauf, dass kein Schmiermittel in den Mikromotor eindringt.

• Schmieren Sie den Mikromotor in keinem Fall, da eine Kontamination des Mikromotors mit Schmiermittel ihn beschädigen und negative Auswirkungen auf seinen sicheren Betrieb haben kann.

• Führen Sie niemals Fremdkörper in den Mikromotorschalt ein.

• Der Mikromotor kann sich bei übermäßiger Kraftanwendung überhitzen. Wenn sich der Mikromotor zu häufig überhitzt oder die Überhitzung bestehen bleibt, kontaktieren Sie bitte Ihr Servicezentrum.

• Überprüfen Sie vor dem Starten des Mikromotors, ob seine Einstellungen korrekt sind.

• Das Batterieladegerät muss an eine Stromversorgung im Bereich von 100-240 V (+/- 10 %), 47-63 Hz angeschlossen werden. Verwenden Sie nur Originalteile.

• Wenn das Batteriesymbol während des Gebrauchs rot zu blinken beginnt, schließen Sie das Gerät sofort an das Batterieladegerät an, um ein Abschalten zu verhindern.

• Um eine lange Lebensdauer Ihrer Batterie zu gewährleisten, wird empfohlen, stets im Batteriebetrieb zu arbeiten und die Batterie nur aufzuladen, wenn sie vollständig entladen ist.

• Sollten während der Behandlung Anomalien auftreten, schalten Sie den Motor ab und kontaktieren Sie ein autorisiertes Servicezentrum.

• *Verbinden Sie keine externen PC-Speichermedien (Festplatte) mit dem VDW.SILVER® RECIPROC® USB-Anschluss. Verwenden Sie niemals ein handelsübliches USB-Kabel mit zwei Steckern, um VDW.SILVER® RECIPROC® an einen PC anzuschließen.*

• Schäden an Zubehör oder Gerät aufgrund einer Sterilisation: Keine VDW.SILVER® RECIPROC® Komponente ist sterilisierbar (mit Ausnahme des Winkelstücks; siehe separate Gebrauchsanweisung für das Winkelstück).

5. Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise vor Gebrauch sorgfältig durch. Diese Vorsichtsmaßnahmen ermöglichen Ihnen die sichere Verwendung des Produkts und verhindern so Schäden an Ihnen selbst und an anderen Personen.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch für künftiges Nachschlagen sorgfältig auf. Das Handbuch muss dem System bei allen Verkäufen oder anderen Weitergaben beiliegen, damit der neue Eigentümer die enthaltenen Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise ebenfalls beachten kann.

Während der Behandlung mit VDW.SILVER® RECIPROC® sind Handschuhe und Kofferdam zwingend erforderlich.

Unter WARNHINWEISE (siehe Kapitel 4) finden Sie alle speziellen Vorkehrungen, die vor Beginn der Arbeit mit dem Gerät zu treffen sind.

In folgenden Fällen lehnt der Hersteller jegliche Verantwortung ab:

- Einsatz des Geräts für andere als die in den Anweisungen für Gebrauch und Wartung angegebenen Anwendungen.
- Modifikationen oder Reparaturen, die von nicht vom Hersteller autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Anschluss des Motors an eine Stromversorgung, die nicht der Norm IEC 364 entspricht.
- Verwendung von nicht originalen Teilen oder Komponenten, die nicht unter STANDARDKOMPONENTEN angegeben sind (siehe Kapitel 7.1).
- Feilenbruch durch falsche Anwendung.

6. Gegenreaktionen

Es sind keine Gegenreaktionen bekannt.

7. Schritt-für-Schritt-Anleitung

Unter WARNHINWEISE finden Sie alle speziellen Vorkehrungen, die vor Beginn der Arbeit mit dem Gerät zu treffen sind.

Überprüfen Sie das Gerät beim Öffnen der Verpackung und vor der Installation auf mögliche Schäden und auf fehlende Teile. Melden Sie jegliche Transportschäden oder fehlenden Teile innerhalb von 24 Stunden nach Erhalt des Geräts Ihrem Händler.

Umgebungsbedingungen für den Betrieb

- Einsatz: in geschlossenen Räumen
- Umgebungstemperatur: 15 °C - 42 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 80 %
- Die Original-Verpackungsmaterialien können bei Umgebungsbedingungen von -20 °C bis +50 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit im Bereich von 20 % - 90 % aufbewahrt und versandt werden.

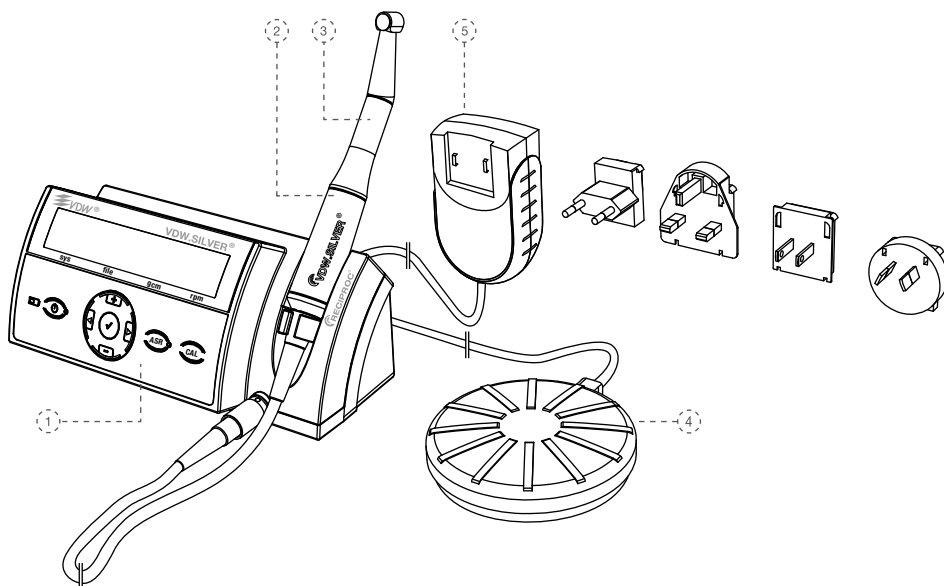


WARNHINWEIS

Stellen Sie das Gerät nicht an feuchten Orten oder an Orten auf, an denen es in ständigen Kontakt mit Flüssigkeiten jeglicher Art kommt.

7.1. Standardkomponenten

VDW.SILVER® RECIPROC® wird mit den unten aufgeführten Komponenten geliefert:



- | |
|--|
| 1) Steuereinheit |
| 2) Mikromotor mit Kabel und Stecker |
| 3) Reduzierwinkelstück: VDW 6:1 Endo-Winkelstück mit beiliegender Gebrauchsanweisung |
| 4) Fußschalter mit Kabel |
| 5) Externes Batterieladegerät, Modell Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM120 mit auswechselbaren Steckern für EU, UK, USA, AUS |
| Zusätzlich liegt dem Motor eine Gebrauchsanweisung bei. |

Das Winkelstück ist separat verpackt und wird in einem Umkarton zusammen mit VDW.SILVER® RECIPROC® geliefert. Bitte beachten Sie die separate Gebrauchsanweisung für das Winkelstück.

7.2. Vorbereitung

1. Nehmen Sie das Gerät und die Zubehörteile vorsichtig aus der Verpackung und legen Sie alles auf eine ebene Fläche.

2. Überprüfen Sie, ob alle in den STANDARD-KOMPONENTEN, Kapitel 7.1, aufgeführten Komponenten vorhanden sind.

3. Überprüfen Sie, ob die Geräte-Seriennummern auf dem Etikett am Boden des Geräts, auf dem Umkarton und in den Versanddokumenten identisch sind.



WARNHINWEIS

Falls Flüssigkeit aus dem Gerät austritt, unterbrechen Sie die Inbetriebnahme sofort und schicken das Gerät an ein autorisiertes Servicezentrum.

7.3. Inbetriebnahme

7.3.1. Stromversorgung

1. Wählen Sie den zu Ihrer Stromversorgung passenden Steckeradapter.

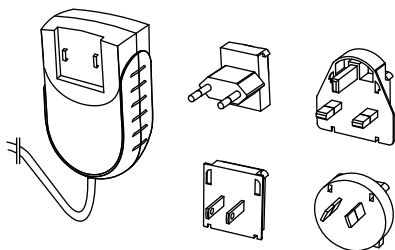


Abb. 1 Steckeradapter

Setzen Sie den erforderlichen Steckeradapter auf die zwei Kontakte am Netzgerät und drücken sie ihn in Richtung Verriegelungstaste, bis er einrastet. Zum Wechseln des Adapters müssen Sie die Verriegelungstaste drücken (Abb. 1).

HINWEIS

Die Stecker sind kodiert. Achten Sie deshalb beim Zusammenstecken auf die korrekte Orientierung.

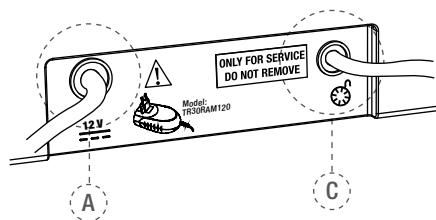


Abb. 2 Rückseite der Steuereinheit

VDW.SILVER® RECIPROC® wird mit einer USB-Buchse für Wartungszwecke oder Softwareupdates zur ausschließlichen Verwendung durch ein autorisiertes Servicezentrum geliefert. Diese USB-Buchse ist bei Lieferung mit einem Etikett "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (Nur für Service – nicht entfernen) abgedeckt.

2. Laden Sie die Batterie vor der ersten Verwendung (siehe Kapitel 7.3.3):

- Schließen Sie das Batteriegerät an die Stromversorgung an.
- Stecken Sie den Stecker des Batterieadegeäts in die passende Buchse (A - siehe Abb. 2) auf der Rückseite des Geräts (Details siehe Kapitel 7.3.3).
- Laden Sie die Batterie vor der ersten Verwendung vollständig auf.
- Stecken Sie das Fußschalterkabel in die Buchse auf der Rückseite des Geräts (C - siehe Abb. 2).



WARNHINWEIS

Kabel zum Ausstecken immer in der Mitte des Steckers festhalten und herausziehen. Nicht am Kabel ziehen.

7.3.2. Mikromotor

3. Stecken Sie den Mikromotorstecker in die 9-Pin-Metallbuchse (B - siehe Abb. 3) an der Gerätevorderseite.

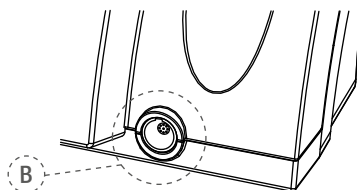


Abb. 3 Metallbuchse



HINWEIS

Der Anschluss B ist ein normaler Einsteckanschluss. Richten Sie den roten Punkt oben am Stecker senkrecht und passend zur Führung an der Buchse aus. Den Stecker nicht in die Buchse einschrauben. Zum Ausstecken am Metallende des Kabels ziehen. Stecker nicht herausdrehen.

4. Befestigen Sie das VDW 6:1 Endo-Winkelstück am Mikromotor (siehe separate Gebrauchsanweisung für das Winkelstück).

5. Desinfizieren Sie das Tastenfeld und den Mikromotor vor der ersten und jeder weiteren Anwendung an einem Patienten (Details siehe Kapitel 7.8).

7.3.3. Batterie

VDW.SILVER® RECIPROC® wird von einer wieder-aufladbaren Nickel-Metallhydrid-Batterie (NiMH-Akku) versorgt.



WARNHINWEISE

- Öffnen Sie niemals das Gerät selbst, um die Batterie zu wechseln, da die Gefahr eines Kurzschlusses besteht. Durch Öffnen des Geräts erlischt die Garantie.
- Die Batterie kann nur von einem autorisierten Servicezentrum ausgewechselt werden.



HINWEIS

- Laden Sie die Batterie vor dem ersten Gebrauch vollständig auf.



Die Batterie-LED erscheint in 3 Farben, die den aktuellen Batterie-zustand anzeigen:

Grün: Zeigt eine Batteriekapazität von 20-100 % an.

Rot blinkend: Batterie muss aufgeladen werden. Batterieleistung ist in wenigen Minuten erschöpft. Bevor sich der Motor ausschaltet, ertönt ein akustisches Warnsignal und das Display zeigt:

BATTERY!



WARNHINWEIS

Wenn die Batterie-LED während des Gebrauchs rot zu blinken beginnt, schließen Sie das Gerät sofort an das Batterieladegerät an, da der Motor sich sonst ausschalten könnte.

VDW.SILVER® RECIPROC® kann während des Ladevorgangs verwendet werden. Wenn die Batterie erschöpft ist und sich das Gerät ausschaltet, muss das Gerät an die Wechselstromversorgung angeschlossen werden, um die Behandlung fortzusetzen.

Orange blinkend: Batterieladegerät ist korrekt an die Buchse A (siehe Abb. 2) auf der Rückseite des Geräts angeschlossen und Batterie wird geladen. Wenn sich das Gerät ausschaltet und das Batterieladegerät angeschlossen wird, schaltet sich das Gerät wieder ein, und die folgende Nachricht erscheint auf dem Display:

**VDW.SILVER RECIPROC
BATTERY CHARGING**

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird die Batterie-LED wieder grün.



WARNHINWEISE

- Falls aus dem Gerät Flüssigkeit austritt, die mit einer undichten Batterie zusammenhängen könnten, brechen Sie die Arbeit unverzüglich ab und schicken Sie das Gerät zum Batterietausch an ein autorisiertes Servicezentrum.
- Es ist gefährlich, das Gerät zum Auswechseln der Batterie zu öffnen. Durch Öffnen des Geräts erlischt die Garantie.



HINWEISE

- Um eine gute Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten, wird empfohlen, stets im Batteriebetrieb zu arbeiten und die Batterie nur aufzuladen, wenn sie vollständig entladen ist.
- Wenn die Batterie korrekt aufgeladen ist, beträgt die Betriebszeit zwischen zwei Ladevorgängen mindestens 2 Stunden.
- Eine vollständige Aufladung der Batterie kann bis zu 3 Stunden dauern.
- Für eine optimale Batterieleistung sollte die Batterie alle 2 Jahre von einem autorisierten Servicezentrum ausgewechselt werden.
- Während des Ladevorgangs kann das Gerät normal und ohne merkliche Verlängerung der Ladezeit verwendet werden, da das VDW.SILVER® RECIPROC® Batterieladegerät ausreichend stark ist, um den Mikromotor direkt mit Strom zu versorgen, während die Batterie geladen wird.

7.4. Benutzeroberfläche

7.4.1. Tastenfeld

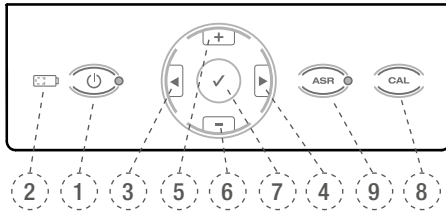


Abb. 4 Tastenfeld

1) AN/AUS

Schaltet das Gerät ein (LED an) und aus (LED aus).

2) BATTERIE

Zeigt Batteriestatus; zeigt an, wenn die Batterie aufgeladen werden muss (Details s. Kapitel 7.3.3).

3+4) |◀▶|

Scrollt rechts/links in der unteren Zeile des Displays durch die Felder Feilensystem, Feile, Drehmoment und Drehzahl. Das aktive Feld wird durch einen Pfeil angezeigt (nur im Rotationsmodus möglich).

5+6) +/-

Mit den Tasten + und - können Sie durch die Feilensysteme und Feilen scrollen und die Drehmoment- und Drehzahlwerte in allen rotierenden Feilensystemen individuell ändern.

7) ✓ BESTÄTIGEN

Bestätigt Veränderungen der Drehmoment- und Drehzahleinstellungen in jedem System, in dem Modifikationen möglich sind. Stellt bei gemeinsamer Verwendung mit der Taste AN/AUS auch die Standardparameter wieder her. Die Taste BESTÄTIGEN ✓ kann auch zum Starten des Mikromotors ohne den Einsatz des Fußschalters verwendet werden.

8) CAL

Kalibriert das Winkelstück, um nach jedem Auswechseln oder Schmieren des Winkelstücks seine Drehmomentgenauigkeit zu gewährleisten.

9) ASR – Im Rotationsmodus

Grüne LED: Auto-Stopp-Drehrichtungsumkehr im Rotationsmodus, wenn voreingestelltes Drehmoment erreicht ist.

Rote LED: Drehrichtungsumkehr ohne Drehmomentbegrenzung im Rotationsmodus, gesteuert durch den Fußschalter.

LED aus: Im Rotationsmodus stoppt der Mikromotor, wenn voreingestelltes Drehmoment erreicht ist.

ASR ist im reziproken Modus deaktiviert (LED aus).

7.4.2. Display

Beim ersten Einschalten leuchten alle LEDs auf und ein Begrüßungsbildschirm wird angezeigt. Bei nachfolgenden Verwendungen zeigt das Display die erste Feile in demjenigen System an, das vor dem Ausschalten des Geräts verwendet wurde, oder die zuletzt verwendete Feile vor dem Wechsel in den Standby-Modus.

Obere Zeile:

Zeigt den ausgewählten Modus an – entweder Rotation oder Reziprok durch die Angabe ROTARY oder RECIPROCAION.

Untere Zeile:

1. Im Rotationsmodus zeigen 4 Spalten System, Feilengröße, voreingestellte Drehmoment- und Drehzahlwerte an.

2. Im reziproken Modus zeigt das Display das jeweils verwendete reziproke System an.

ROTARY			
> MTWO	10/04	120	280
sys	file	gcm	rpm

RECIPROCAION	
> RECIPROC	ALL

sys

Zeigt das ausgewählte Feilensystem (z. B. RECIPROC für RECIPROC®, FM für FlexMaster®, DR'S für DR'S CHOICE etc.)

file

Zeigt die ausgewählte Feile. ALL zeigt an, dass alle Feilen des Systems mit den gleichen Einstellungen verwendet werden.

gcm

Zeigt den voreingestellten Drehmoment-Grenzwert (im reziproken Modus deaktiviert). Das Drehmoment wird in g/cm (gramm-Kraft pro Zentimeter) angezeigt: 1 gcm = 0,0981 Nmm).

rpm

Zeigt die Drehgeschwindigkeit des Instruments in rpm (revolutions = Umdrehungen pro Minute) an (im reziproken Modus deaktiviert).

- Drücken Sie die Tasten **◀** und **▶** um zu den Feldern rechts oder links zu gelangen (nur im Rotationsmodus möglich).
- Mit den Tasten **+** und **-** können Sie durch die Feilensysteme und Feilen scrollen und die Drehmoment- und Drehzahlwerte in allen rotierenden Feilensystemen individuell ändern.
- Die Motoreinstellungen können für reziproke Systeme nicht geändert werden.
- Wenn die Standardeinstellungen für Drehmoment- oder Drehzahlwerte geändert werden, zeigt das Display ein -Symbol vor dem entsprechenden Wert an.

7.4.3. Fußschalter

Der Mikromotor kann auf zwei verschiedene Arten gestartet werden:

- Entweder wird der Fußschalter gedrückt und der Mikromotor läuft, solange das Pedal gedrückt bleibt,
- oder der Mikromotor wird gestartet, indem die Taste **BESTÄTIGEN** ✓ (7), Abb. 4 für 1,5 Sekunden gedrückt wird. Der Mikromotor kann durch Drücken einer beliebigen Taste oder durch Betätigen des Fußschalters wieder gestoppt werden. Um Batteriestrom beim Betrieb mit der Taste **BESTÄTIGEN** ✓ zu sparen, stoppt der Mikromotor automatisch nach 5 Minuten Nichtgebrauch.

7.4.4. Akustische Signale

Beim Drücken der Tasten auf dem Tastenfeld zeigt eine Reihe von akustischen Signaltönen an, dass das Gerät in Gebrauch ist. Alle akustischen Signale sind aktiv (falls dies nicht manuell geändert wurde). Alle akustischen Signale sind bei Lieferung des Geräts aktiviert:

- Warnsignal, wenn das Drehmoment im Rotationsmodus etwa 75 % des voreingestellten Werts überschreitet.
- Warnsignal, wenn das Drehmoment im reziproken Modus einen kritischen Wert überschreitet.
- Intermittierendes Signal bei kontinuierlicher Rotation gegen den Uhrzeigersinn.
- Warnsignal, bevor sich das Gerät bei leerer Batterie ausschaltet.

Deaktivierung und Aktivierung der Signaltöne
Zur Deaktivierung der akustischen Signale drücken Sie die Tasten **▶** und **◀** gleichzeitig: Es ertönt ein Piepton und folgende Nachricht wird angezeigt:

**SOUND
OFF**

Zur erneuten Aktivierung der Signaltöne drücken Sie die Tasten **▶** und **◀** gleichzeitig: Es ertönt ein Piepton und folgende Nachricht wird angezeigt:

**SOUND
ON**

7.4.5. Feilenbibliothek

Das Gerät enthält eine Feilenbibliothek mit den folgenden voreingestellten NiTi-Systemen:

A) Reziprok-Systeme

- RECIPROC®
- WaveOne™

B) Rotierende Systeme

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- Gates Glidden (GATE)
- DR'S CHOICE (DR'S)
- ProTaper® (PTU)
- K3™

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Feilenbibliothek und die darin enthaltenen Systeme zu aktualisieren.



WARNHINWEISE

- *Befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen des Feilenherstellers für die zum Einsatz kommenden endodontischen Feilen.*
- *Das auf dem Display angezeigte Feilensystem muss stets mit der verwendeten Feile übereinstimmen. Dies ist äußerst wichtig, um eine Verwendung von reziproken bzw. rotierenden Feilen im falschen Modus zu vermeiden.*

• *Drehmoment- und Drehzahlwerte können von Feilenherstellern ohne Vorankündigung geändert werden. Deshalb müssen vor Gebrauch die voreingestellten Werte in der Bibliothek überprüft werden. Auf dem Display angezeigte Werte sind nur mit korrekt gewartetem und geschmiertem VDW 6:1 Endo-Winkelstück genau und verlässlich.*

7.5. Betrieb

7.5.1. Einschalten, Standby-Modus und Ausschalten

Einschalten

Drücken Sie die Taste **AN/AUS**. Alle LEDs leuchten auf. Ein Begrüßungsbildschirm zeigt die aktuelle Softwareversion:

VDW.SILVER RECIPROC
SOFTWARE X.X

Bei nachfolgenden Verwendungen zeigt das Display die erste Feile in demjenigen System an, das vor dem Ausschalten des Geräts verwendet wurde, oder die zuletzt verwendete Feile vor dem Wechsel in den Standby-Modus.

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

Standby-Modus

Wenn das Gerät 10 Minuten nicht verwendet wurde, geht es automatisch in den Standby-Modus, um Batteriestrom zu sparen. Das Display geht aus und die grüne LED auf der **AN/AUS** Taste blinkt. Um den Standby-Modus zu verlassen, drücken Sie eine beliebige Taste oder den Fußschalter: Das Gerät schaltet sich ein und ist wieder in der gleichen Funktion des zuletzt angezeigten Bildschirms vor dem Wechsel zu Standby. Nach 30 Minuten im Standby-Modus schaltet sich das Gerät ganz aus, um Batteriestrom zu sparen. Es kann durch Drücken der Taste **AN/AUS** wieder eingeschaltet werden.

Ausschalten

Drücken Sie die Taste **AN/AUS**, um das Gerät auszuschalten. Die Batterie-LED (2), Abb. 4 leuchtet nicht, außer die Batterie wird geladen.

7.5.2. Kalibrierung

Die Kalibrierung **CAL** (8), Abb. 4 des Mikromotors stellt den Drehzahlwert jedes Mal automatisch ein, um die Genauigkeit des Drehmoments zu gewährleisten, wenn der Mikromotor ausgetauscht oder das Winkelstück ausgewechselt, autoklaviert und/oder geschmiert wurde.

- Setzen Sie das VDW 6:1 Endo-Winkelstück auf den Mikromotor (ohne Feile).
- Halten Sie die Taste **CAL** gedrückt.
- Der Mikromotor geht von der minimalen zur maximalen Drehzahl, um die Trägheit des Winkelstücks automatisch zu messen.



WARNHINWEISE

- Drücken Sie die Kalibrierungstaste **CAL** niemals während der Behandlung.
- Während der Kalibrierung ändert der Mikromotor seine Drehzahl vom minimalen zum maximalen Wert. Keine Feile einsetzen. Der Kalibrierungsvorgang kann durch Drücken einer beliebigen Taste oder durch Betätigen des Fußschalters abgebrochen werden.
- Kalibrieren Sie nach jedem Schmieren oder Auswechseln des Winkelstücks nach der Sterilisation oder mindestens ein Mal wöchentlich.
- Bitte verwenden Sie nur das Original-Winkelstück und die Original-Untersetzung.
- Lesen Sie vor dem Schmieren die separate Gebrauchsanweisung des VDW 6:1 Endo-Winkelstücks.



HINWEIS

Das VDW 6:1 Endo-Winkelstück reduziert die Drehzahl, so dass das Instrument mit der im Display angezeigten Drehzahl rotiert.

Während des Kalibrierungsvorgangs zeigt das Display:

CALIBRATION
■■■

Der Vorgang stoppt automatisch, sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, wobei alle schwarzen Balken auf dem Display zu sehen sind.

HINWEIS

Falls Sie zu irgendeinem Zeitpunkt den Kalibrierungsvorgang stoppen möchten, drücken Sie eine beliebige Taste oder betätigen Sie den Fußschalter. Das Display zeigt in diesem Fall:

**CALIBRATION
ABORTED**

Mögliche Fehlermeldungen

Das Display zeigt dann zum Beispiel:

**CALIBRATION
ERROR 1**

Error (Fehler) 1: Der Mikromotor ist nicht korrekt an das Gerät angeschlossen oder beschädigt. Überprüfen Sie zuerst den Anschluss.

Error (Fehler) 2: Das Winkelstück hat während der Rotation einen hohen Widerstand. Überprüfen Sie das Winkelstück. Falls notwendig schmieren.

7.5.3. ASR: Automatic Stop Reverse (Automatischer Stopp und Drehrichtungsumkehr)

HINWEIS

ASR funktioniert nur im Rotationsmodus. ASR ist im reziproken Modus deaktiviert (LED aus). Bei Lieferung ist die ASR-Funktion aktiv (grüne LED). Wählen Sie durch Drücken der Taste ASR verschiedene Funktionen.



Im Rotationsmodus kann die ASR-Funktion durch Drücken der Taste ASR geändert werden und die LED-Farbe ändert sich entsprechend der gewählten Funktion:

Grün: Im Rotationsmodus dreht sich der Mikromotor bei Erreichen des voreingestellten Drehmoments automatisch in Gegenrichtung (gegen den Uhrzeigersinn), bis die Feile nicht mehr auf Widerstand trifft, und ab dann automatisch wieder in Vorwärtsrichtung (im Uhrzeigersinn).

Rot: Im Rotationsmodus dreht sich der Mikromotor ohne Drehmomentsteuerung automatisch in Gegenrichtung (gegen den Uhrzeigersinn).

AUS: Im Rotationsmodus stoppt der Mikromotor automatisch, wenn das voreingestellte Drehmoment erreicht ist. Durch erneutes Drücken des Fußschalters startet der Motor in umgekehrter Laufrichtung (gegen den Uhrzeigersinn), bis die Feile nicht mehr auf Widerstand trifft, und läuft ab dann automatisch wieder in Vorwärtsrichtung (im Uhrzeigersinn).

Akustische Warnsignale ertönen:

- wenn das Drehmoment etwa 75 % des voreingestellten Werts überschreitet,
- bei umgekehrter Rotation des Mikromotors.

Die ASR-Funktion kann für jede Feile modifiziert werden, aber die Einstellung kehrt zur Standard-einstellung zurück, wenn sich die verwendete Feile ändert.

7.6. Auswahl eines Feilen-systems

Folgende Kapitel können ebenfalls hilfreich bei der Auswahl eines Feilensystems sein: Beschreibung des Tastenfelds und des Displays (Kapitel 7.4).

Um ein anderes als das gerade angezeigte Feilensystem zu wählen, muss das Feilensystemfeld ("sys") in der unteren Zeile aktiv sein (durch einen Pfeil angezeigt). Wenn "sys" nicht aktiv ist, verschieben Sie den Pfeil durch Drücken der Tasten ◀ und ▶ zum Feld "sys", bis es aktiv ist.

Durch Drücken der Tasten + und - können Sie durch alle Systeme scrollen, bis das Display das gewünschte System anzeigt. Die Auswahl muss nicht bestätigt werden. Das nun im Display angezeigte Feilensystem ist das ausgewählte System. Das Display zeigt dann zum Beispiel:

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

7.6.1. Reziprokmodus

RECIPROC® und WaveOne™ Instrumente wurden speziell für die Verwendung im reziproken Modus entwickelt, in dem das Instrument zuerst in Schneiderichtung angetrieben und dann durch Umkehr der Drehrichtung wieder freigegeben wird. Die Drehwinkel der reziproken Bewegung sind präzise und speziell auf die Form des Instruments ausgerichtet.

Wenn eine der oben erwähnten reziproken Feilen gewählt wurde, zeigt die erste Zeile des Displays RECIPROCATION:



Wählen Sie das reziproke System RECIPROC oder WAVEONE durch Auswahl des "Systems" in der zweiten Zeile des Displays mit den Tasten + und -. Im Gegensatz zum Rotationsmodus müssen im reziproken Modus keine individuellen Feilen ausgewählt werden, da alle Motoreinstellungen für das gesamte System gelten, angezeigt durch das Wort "ALL".



WARNHINWEISE

- Verwenden Sie keine für Rotation entwickelten Feilen im reziproken Modus. Überprüfen Sie vor der Verwendung den auf dem Display angezeigten Modus!
- Verwenden Sie keine für reziproke Bewegung entwickelten Feilen im Rotationsmodus. Überprüfen Sie vor der Verwendung den auf dem Display angezeigten Modus!



HINWEISE

- Die Einstellungen, einschließlich der Werte für Drehzahl und Drehmoment, können im reziproken Modus nicht geändert werden.
- Im reziproken Modus ist die ASR-Funktion deaktiviert.
- Reziproke Feilen können durch ihre spezielle Form von rotierenden Feilen unterschieden werden: Die Spirale ist umgekehrt und der Schaft mit einem farbigen Kunststoffstoff ausgestattet.

RECIPROC Reverse Funktion (für RECIPROC® Instrument von VDW)

Diese Funktion unterstützt ein bequemerer Arbeiten und macht durch akustische Signale auf den nachfolgenden Ablauf bzw. die nötige Behandlungsweise aufmerksam:

- Ein tiefer, schnell piepender Ton ist Hinweis darauf, dass eine erhöhte Belastung auf der gesamten Länge des Instruments wirkt. Demzufolge ist es nötig eine lateral bürstende Bewegung auszuführen, wodurch der Kanal erweitert wird. Dadurch wird das Instrument entlastet und die Aufbereitung kann mit der üblichen Bewegung fortgesetzt werden.
- Ein höherer, langsam piepender Ton ist Hinweis darauf, dass eine noch höhere Belastung auf das Instrument wirkt. Der Mikromotor schaltet automatisch in den rotierenden Rechtslauf, um das Instrument zu entlasten. Sobald der Fußschalter freigegeben und dann wieder gedrückt wird, wechselt der Mikromotor in die reziproke Bewegung. Nun ist es erforderlich, eine lateral bürstende Bewegung auszuführen, um mehr Platz im Wurzelkanal zu schaffen.



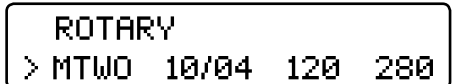
HINWEISE

In gekrümmten Kanälen bürsten Sie weg von der Kanalkrümmung. Vor dem Bürsten wiederholen Sie folgende Schritte:

- Reinigen Sie das Instrument im Interim Stand.
- Spülen Sie den Kanal.
- Prüfen Sie die Gängigkeit mit einer C-PILOT® Feile ISO 10.

7.6.2. Rotationsmodus

Wenn im Rotationsmodus ein Feilensystem gewählt wurde, wird die erste Feile in der Sequenz automatisch im Display angezeigt. Drücken Sie die Taste ►I, um den Pfeil zum Feld "file" zu bewegen. Diese Auswahl muss nicht bestätigt werden. Betätigen Sie einfach den Fußschalter, um die Feile anzutreiben.



Drücken Sie die Taste +, um die nächste Feile in der Sequenz zu wählen.

Drücken Sie die Taste -, um die vorherige Feile in der Sequenz zu wählen.

7.6.3. Dr's Choice (nur im Rotationsmodus)

Zu Ihrer Bequemlichkeit wird das Gerät mit 15 Standardwerten für Drehmoment sowie Drehzahl geliefert (Details siehe Tabelle "Voreingestellte Werte im Dr's Choice Programm bei Auslieferung" am Ende der deutschen Gebrauchsanweisung). Zur individuellen Änderung dieser Einstellungen "überschreiben" Sie sie einfach wie nachstehend beschrieben. So können Sie Ihre eigene Instrumentensequenz unabhängig vom Feilenhersteller oder empfohlenen Sequenzen zusammenstellen. Zur Wiederherstellung der Standardeinstellungen siehe Kapitel 7.7.

Die Einstellungen können auf die gleiche Weise wie für die anderen rotierenden Feilensysteme geändert werden.

Zur Aufzeichnung Ihrer individuellen Einstellungen verwenden Sie die Tabelle hinten in diesem Benutzerhandbuch.

7.6.4. Änderung von Drehmoment und Drehzahl (nur im Rotationsmodus)

HINWEIS

Drehzahl und Drehmoment können im reziproken Modus nicht geändert werden.

Wenn die gewünschte rotierende Feile ausgewählt ist (durch einen Pfeil angezeigt), drücken Sie die Taste ►I, um zum Drehmomentfeld zu gelangen, was dann durch einen Pfeil angezeigt wird. Wählen Sie die gewünschte Drehmenteinstellung mit den Tasten + und -. Wenn der Drehmomentwert geändert wurde, blinkt er. Das verfügbare Drehmoment geht von 20 bis 410 gcm (40 Schritte von jeweils 10 gcm). Nach Auswahl des gewünschten Drehmoments, speichern Sie die Einstellung durch einmaliges Drücken der Taste **BESTÄTIGEN** ✓.

Das Drehmomentfeld hört dann auf zu blinken und wird mit dem -Symbol markiert. Wenn die Taste **BESTÄTIGEN** ✓ nicht gedrückt wird, um die Einstellung zu speichern, kann die Einstellung nicht verwendet werden und geht verloren, wenn eine andere Feile gewählt wird.

Drücken Sie die Taste ►I, um zum Feld Drehzahl zu gelangen, das dann durch einen Pfeil angezeigt wird. Wählen Sie die gewünschte Drehzahleinstellung mit den Tasten + und -. Wenn der Drehzahlwert geändert wurde, blinkt er. Der verfügbare Drehzahlbereich geht von 250 bis 1000 rpm in Schritten von 10 rpm (nur mit dem mitgelieferten VDW 6:1 Endo-Winkelstück).

Die voreingestellten Drehmoment- und Drehzahlwerte aller Feilensysteme können im Rotationsmodus individuell geändert werden.



WARNHINWEIS

Überprüfen Sie vor der Verwendung des Mikromotors, ob die geänderten Parameter korrekt sind.

7.7. Werkseinstellungen

Um zu den ursprünglichen Standardparametern zurückzukehren, befolgen Sie die allgemeinen Anweisungen zum Zurücksetzen:

- Stellen Sie sicher, dass das Batterieladegerät nicht angeschlossen ist.
- Schalten Sie das Gerät aus.
- Halten Sie gleichzeitig die Tasten **BESTÄTIGEN** ✓ und **AN/AUS** gedrückt. Das Gerät schaltet sich ein und das Display zeigt:

DEFAULT PARAMETERS LOADING



HINWEIS

Denken Sie daran, dass alle individuellen Einstellungen, einschließlich der Einstellungen im Dr's Choice Programm, gelöscht werden, wenn "Werkseinstellungen wiederherstellen" durchgeführt wurde. Die Einstellungen der akustischen Signale sind davon nicht betroffen; sie bleiben bei der zuletzt verwendeten Einstellung vor dem Ausschalten des Geräts. Die ASR-Funktion kann für jede Feile modifiziert werden, aber die Einstellung kehrt zu den Werkseinstellungen zurück, sobald eine andere Feile ausgewählt wird.

7.8. Wartung

Routinewartung

- Inspizieren Sie das Mikromotorkabel mindestens ein Mal alle sechs Monate. Sollte dabei ein Verschleiß der Ummantelung festgestellt werden, lassen Sie das Kabel durch ein autorisiertes Servicezentrum austauschen.
- Überprüfen Sie, ob Flüssigkeiten oder Rauch aus dem Gerät austreten. In diesem Fall trennen Sie das Gerät sofort von der Stromversorgung und kontaktieren Sie ein autorisiertes Servicezentrum.
- Für eine optimale Batterieleistung erneuern Sie die Batterie alle 2 Jahre.
- Hinsichtlich der Winkelstück-Wartung, beispielsweise Schmierens des VDW 6:1 Endo-Winkelstücks, lesen Sie die separate Gebrauchsanweisung für das Winkelstück und die zusätzlichen Warnhinweise weiter unten.



WARNHINWEISE

- *Das Winkelstück sollte nach der Reinigung und Desinfektion, aber vor der Sterilisation geölt werden.*
- *Achten Sie beim Ölen des Winkelstücks darauf, dass kein Öl in den Mikromotor eindringt.*
- *Wenn das Winkelstück manuell geölt wird, stellen Sie bitte sicher, dass überschüssiges Öl mit Druckluft entfernt wird (für etwa 5 Sek. blasen), bevor das Winkelstück wieder auf den Mikromotor gesetzt wird. Nach dem Ölen kalibrieren.*
- *Wenn das Winkelstück automatisch in einem Wartungs- oder Schmiergerät geölt wird, befolgen Sie bitte sorgfältig die Anweisungen des Geräteherstellers und sorgen Sie dafür, dass kein überschüssiges Öl im aufbereiteten Winkelstück verbleibt.*
- *Den Mikromotor auf keinen Fall schmieren/ölen. Schmiermittel/Öl kann den Mikromotor verunreinigen und zu unsicherem Betrieb führen. Dies führt zum Erlöschen der Garantie.*
- *Führen Sie keine Fremdkörper in den Mikromotorschacht ein.*

Spezielle Wartung

Kontaktieren Sie die VDW GmbH für jegliche erforderlichen speziellen Wartungsarbeiten.



HINWEIS

Einige während einer Reparatur durchgeführte Maßnahmen könnten zur Löschung persönlicher Einstellungen wie etwa geänderten Drehmoment-, Drehzahl- oder Dr's Choice-Einstellungen führen.

7.9. Reinigung, Desinfektion, Sterilisation



WARNHINWEISE

- *Die Komponenten müssen vor dem ersten Gebrauch und nach jeder Behandlung desinfiziert werden! ACHTUNG: Das Winkelstück muss sterilisiert werden.*
- *Legen Sie den Mikromotor oder andere Zubehöreile niemals in einen Autoklaven oder ein Ultraschallbad. Nur das Winkelstück darf sterilisiert werden (siehe separate Gebrauchsanweisung für das Winkelstück).*
- *Tauchen Sie das Gerät nicht in ein Ultraschallbad.*
- *Das Kunststoffgehäuse ist nicht versiegelt; verwenden Sie keine Flüssigkeiten oder Sprays direkt auf der Konsole, insbesondere am Monitor oder in der Nähe der elektrischen Anschlussbuchsen.*

Äußere Oberflächen

Wischen Sie die Oberfläche des Geräts (Bedienfeld und Gehäuse), den Mikromotor und sein Kabel mit einem sauberen Tuch ab, das leicht mit einem nicht aggressiven Desinfektionsmittel befeuchtet ist.

Verwenden Sie nur Desinfektionsmittel mit antibakterieller, fungizider und virizider Wirkung, die den geltenden Anforderungen der national zuständigen Behörden entsprechen. Es wird empfohlen, aldehydfreie Desinfektionsmittel zu verwenden, z. B. das "Minuten Spray Classic" von ALPRO® MEDICAL GmbH und "Mikrozid AF liquid" von Schülke&Mayr.

Winkelstück

Zur Sterilisation des VDW 6:1 Endo-Winkelstücks lesen Sie bitte die separate Winkelstück-Gebrauchsanweisung.

Endodontische Feilen

Zum Thema „Sterilisation endodontischer Feilen“ lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Feilen-Herstellers.

8. Technische Daten

HERSTELLER	VDW GmbH - Bayerwaldstr. 15 81737 München, Deutschland
MODELL	VDW.SILVER® RECIPROC®
ABMESSUNGEN	206 x 90 x 85 mm
MATERIAL	Konsolengehäuse: PC/ABS Mikromotor: Aluminium
GEWICHT	1,1 kg
STROMVERSORGUNG	batteriebetrieben, 2000 mAh, 6 V
STROMVERSORGUNG BATTERIELADEGERÄT	100-240 V
SPANNUNGSSCHWANKUNGEN	max. $\pm 10 \%$
FREQUENZ	47-63 Hz
NENNWERT STROMAUFNAHME BATTERIELADEGERÄT	2,5 A
DREHMOMENTBEREICH	20-410 gcm (0,2-4,1 Ncm) im Rotationsmodus
DREHZAHLBEREICH AM MIKROMOTORSCHAFT	1500-6000 rpm im Rotationsmodus
ELEKTRISCHE SCHUTZKLASSE	KLASSE II
ANWENDUNGSTEIL	BF (Winkelstück)
SICHERHEITSTUFE IN GEGENWART ENTZÜND- LICHER ANÄSTHESIEGASMISCHUNGEN ODER VON SAUERSTOFF	Nicht geeignet für Verwendung in Gegenwart entzündlicher Anästhesiegasmischungen oder von Sauerstoff.
BETRIEBSMODUS	Rotationsmodus und reziproker Modus
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN FÜR DEN EINSATZ	+15 °C /+42 °C; RH: < 80 %
MEDIZINPRODUKTE KLASSIFIZIERUNG	Klasse IIa, Anhang IX, Regel IX, 93/42/EWG
STEUEREINHEIT UND MIKROMOTOR	IP20
FUSSSCHALTER	IPX1
BEDINGUNGEN FÜR TRANSPORT & LAGERUNG	-20 °C/+50 °C; RH: 20-90 %

9. Problembehebung

Wenn VDW.SILVER® RECIPROC® nicht korrekt funktioniert, gehen Sie zunächst die Checkliste unten durch. Wenn das Problem weiter besteht, kontaktieren Sie entweder Ihren lokalen Händler oder die VDW GmbH.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
DAS GERÄT ARBEITET NICHT RICHTIG	• Die Batterie ist leer. • Das Batterieladegerät ist nicht richtig in die Netzsteckdose eingesteckt. • Die Netzspannung entspricht nicht der auf dem Etikett des Batterieladegeräts angegebenen Spannung, wenn die Batterie wieder aufgeladen wird.	• Laden Sie die Batterie auf. • Überprüfen Sie, ob das Batterieladegerät richtig eingesteckt ist. • Überprüfen sie, ob das Original-Batterieladegerät verwendet wird. • Laden Sie die werkseitigen Standardparameter neu.
DAS DISPLAY ARBEITET NICHT RICHTIG	Instabiles oder verblassendes Display durch schwache Batterie-ladung.	• Laden Sie die Batterie auf.
DER MIKROMOTOR STARTET NICHT	Entweder ist der Mikromotor falsch an das Gehäuse angeschossen oder das Winkelstück ist defekt.	• Überprüfen Sie, ob der Mikromotor-stecker richtig in das Mikromotor-gehäuse eingesteckt ist. • Überprüfen Sie, ob das Winkelstück korrekt arbeitet. • Nehmen Sie das Winkelstück ab und stellen Sie die maximale Drehzahl ein; starten Sie dann den Mikromotor nochmals. • Kalibrieren Sie ohne das Winkelstück; dann setzen Sie das Winkelstück wieder auf und starten die Kalibrierung erneut.
DAS FUSSPEDAL STARTET DEN MIKROMOTOR NICHT	Der Fußschalter ist entweder beschädigt oder nicht richtig eingesteckt.	• Starten Sie den Mikromotor durch Drücken der Taste BESTÄTIGEN ✓ (7), Abb. 4 für 1,5 Sekunden. Wenn der Mikromotor startet, überprüfen Sie zuerst, ob der Fußschalter korrekt an das Gerät angeschlossen ist. Falls ja, kontaktieren Sie Ihr Servicezentrum, um den Fußschalter austauschen zu lassen.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
DIE BATTERIE ARBEITET NICHT RICHTIG	Die Batterie entlädt sich trotz Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen zu schnell. Das Gerät arbeitet nur, wenn das Batterieladegerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, jedoch nicht mit Batteriestrom.	• Die Batterie könnte beschädigt sein. Senden Sie das Gerät an Ihr Servicezentrum.
CALIBRATION ERROR (KALIBRIERUNGSFEHLER) 1	Ein falsch angeschlossener Mikromotor könnte den Kalibrierungsvorgang stören.	• Überprüfen Sie, ob der Mikromotor korrekt angeschlossen ist.
CALIBRATION ERROR (KALIBRIERUNGSFEHLER) 2	Der Kalibrierungsvorgang könnte durch ein Winkelstück mit übermäßigem Widerstand unterbrochen werden.	• Überprüfen Sie das Winkelstück auf Fehlfunktion. • Schmieren Sie das Winkelstück sorgfältig.
ROTIERENDE FEILE BLOCKIERT IM KANAL	Falsche Feileneinstellung. Zu viel Druck auf das Instrument.	• Wechseln Sie zum ASR-Modus "Rückwärts" (LED rot), starten Sie den Motor und ziehen Sie die Feile vorsichtig heraus.
REZIPROKE FEILE BLOCKIERT IM KANAL	Zu viel Druck auf das Instrument. Feile nicht oft genug gereinigt.	• Versuchen Sie, die Feile mit einer Zange durch Herausziehen und behutsames Drehen der Feile im Uhrzeigersinn zu entfernen.

10. Garantie

Garantieheft beiliegend.

11. Dr's Choice

Für Ihre individuellen Einstellungen von Drehmoment- und Drehzahlwerten schreiben Sie bitte die Feilengrößen und die entsprechenden Werte in die folgende Tabelle (Details siehe Kapitel 7.6.3):

Feilenposition	Feilenart	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Voreingestellte Werte im Dr's Choice Programm bei Auslieferung:

Feilenposition	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen siehe Kapitel 7.7.

**Congratulations on your purchase of the
VDW.SILVER® RECIPROC® endo motor.**

en

Please do not hesitate to contact VDW GmbH for help with any doubt or problem that may arise during consultation of this manual. Kindly keep this manual for further reference.

VDW GmbH reserves the right to change the information and data contained in these instructions for use at anytime and without prior notice.

These instructions for use are available in other languages upon request. This booklet has been compiled with the greatest care, but even with all our efforts, mistakes can never be entirely excluded. Suggestions for improvements are welcome at any time. In this case, kindly contact VDW GmbH directly.

VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15
81737 Munich
Germany

Phone +49 89 62734-0
Fax +49 89 62734-304
info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com

Table of Contents

1.	Identification of Symbols	24	8.	Technical Data	38
1.1.	Symbols used in these instructions for Use	24	9.	Troubleshooting	39
1.2.	Symbols used on packaging, device and parts	24	10.	Warranty	40
2.	Indications for Use	25	11.	Dr's Choice Individual Rotary Mode Program	41
3.	Contraindications	25			
4.	Warnings	25		Appendix	
5.	Precautions	26		Electromagnetic Emissions and Immunity (English)	103
6.	Adverse Reactions	27			
7.	Step-by-Step Instructions	27			
7.1.	Standard Components	28			
7.2.	Preparation	28			
7.3.	Installation	29			
7.3.1.	Power Supply	29			
7.3.2.	Micromotor	29			
7.3.3.	Battery	30			
7.4.	Description of User Interface	31			
7.4.1.	Keypad	31			
7.4.2.	Display	31			
7.4.3.	Foot Pedal	32			
7.4.4.	Audible Signals	32			
7.4.5.	File Library	32			
7.5.	Operation	33			
7.5.1.	Switch-On, Standby Mode and Switch-Off	33			
7.5.2.	Calibration	33			
7.5.3.	ASR: Automatic Stop Reverse	34			
7.6.	Selecting a File System	34			
7.6.1.	Reciprocation Mode	34			
7.6.2.	Rotary Mode	35			
7.6.3.	Dr's Choice (Rotary Mode Only)	35			
7.6.4.	Changing Torque and Speed (Rotary Mode Only)	36			
7.7.	Factory Default Parameters	36			
7.8.	Maintenance	36			
7.9.	Cleaning, Disinfection, Sterilization	37			

1. Identification of Symbols

1.1. Symbols used in these instructions for Use

 WARNING	If the instructions are not being followed properly, operation may result in hazards for the product or the user/patient.	 NOTE	Additional information, explanation on operation and performance.
---	---	--	---

1.2. Symbols used on packaging, device and parts

 SN	Serial number		Refer to instruction manual/booklet
	Manufacturer		Special disposal of waste electrical and electronic equipment (Directive 2002/96/EEC)
	Date of manufacture		Connection for foot pedal
	Class II product		Direct current (connection for power supply)
	Type BF applied part		Autoclavable (please consider the temperature indicated on the symbol)
	Caution		Gost symbol, product is in conformity with Russian safety standards (GOST-R).
	CE marking		Catalogue number (reorder number)
	Temperature limitation		Only run the device with the respective charger.
	Humidity limitation		Fragile
	Keep dry!		

2. Indications for Use

FOR DENTAL USE ONLY!

The VDW.SILVER® RECIPROC® is a medical device according to the Medical Device Directive 93/42/EEC, revised by the Directive 2007/47/EC. It is designed for use by dentists for use with dental root canal instruments in continuous rotation and in reciprocating movement.

This device has to be used only in hospital environments, clinics or dental offices by qualified dental personnel.

3. Contraindications

Do not use the device for implants or any other dental procedure outside endodontics.

4. Warnings

In this chapter a description of serious adverse reactions and potential safety hazards for the product or the user/patient is included.

Please read the following warnings before use.



WARNINGS

- *The device may be used only in suitable locations and only by specialized physicians licensed to practice dentistry.*
- *Should any liquid exit from the device that may be attributed to battery leaks, discontinue use of the device immediately and ship it to an authorized service center for battery replacement.*
- *Do not expose the device to direct or indirect sources of heat. Operate and store the device in a safe environment.*
- *Do not alter or modify the device; VDW GmbH declines any responsibility in case of alteration or modification of the device.*
- *The VDW.SILVER® RECIPROC® requires special precautions as regards electromagnetic compatibility (EMC) and must be installed and commissioned in strict conformity with the EMC information provided in this user manual. Specifically, do not use the device close to fluorescent lamps, radio transmitters and remote controls.*

• *In order to avoid possible risks due to electromagnetic interference, do not use any electrical medical device or electrical device of any other kind in proximity to the VDW.SILVER® RECIPROC®. The electromagnetic radiation emitted by the device is below the recommended limits set forth in pertinent regulations in force (EN 60601-1-2:2007).*

• *Do not use the device in the presence of free oxygen or anesthetic substances or flammable products. Operate and store the device in a safe environment.*

• *None of the VDW.SILVER® RECIPROC® components are delivered disinfected or sterilized: components such as central unit, micromotor and micromotor cable need to be disinfected, the contra-angle needs to be sterilized prior to first use and in between each case!*

• *Never place the micromotor or any other device accessories in an autoclave unit or ultrasonic tank. None of the components of the VDW.SILVER® RECIPROC® may be sterilized (contra-angle excepted, see separate contra-angle operating instructions).*

• *Do not immerse the device in ultrasonic cleaners.*

• *The plastic enclosure is not sealed, do not use any liquid or spray directly on the console, especially on the monitor or near the electrical sockets.*

• *Do not crimp the cables exiting the micromotor, foot pedal and battery charger.*

• *Do not open the device to replace the battery for any reason, as there is the risk of a short-circuit. Opening the device will invalidate the warranty. The battery can be replaced only by an authorized service center.*

• *Follow the file manufacturer's instructions for use of the endodontic files.*

• *The file system shown on the display must always match the file in use. This is of the utmost importance in order to avoid misusing reciprocating files and continuously rotating files.*

• Do not use files designed for continuous rotation in reciprocating mode. Check the mode indicated on the display before use.

• Do not use files designed for reciprocation in continuously rotating mode. Check the mode indicated on the display before use.

• Torque and speed values are subject to change by the file manufacturers without notice. Therefore, the preset values in the library must be checked prior to use. Torque values shown on the display are accurate and reliable only with VDW Endo 6:1 contra-angles properly maintained and lubricated.

• The accuracy of movement provided by the motor is guaranteed only if the original VDW Endo 6:1 contra-angle is used, properly maintained and lubricated (for more details see separate contra-angle operating instructions).

• Do not use any other contra-angle or other reduction rate than the original one.

• During calibration, the micromotor will vary its speed from the minimum value (1500 rpm on the micromotor shaft) to the maximum value (6000 rpm on the micromotor shaft). Do not insert any file during calibration.

• Calibrate every time the contra-angle is lubricated or replaced after sterilizing, or at least once a week (see separate contra-angle operating instructions).

• Refer to the separate operating instructions of the VDW Endo 6:1 contra-angle and the MAINTENANCE chapter under 7.8 of this manual before lubricating it.

• When lubricating the contra-angle, carefully check that no lubricant penetrates the micromotor.

• Do not lubricate the micromotor for any reason, as lubricant contamination of the micromotor might damage it and might have a strong negative effect on its safe operation.

• Never introduce any foreign objects into the micromotor shaft.

• The micromotor may overheat if excessive force is applied. If the micromotor overheats too often or overheating persists, contact your service center.

• Before starting the micromotor, verify the correctness of the motor settings.

• The battery charger must be supplied at a voltage ranging between: 100-240 V (+/- 10 %), 47-63 Hz. Use only original parts.

• If the BATTERY LED starts flashing red during use, connect the device immediately to the battery charger, as the device might switch off.

• In order to ensure good battery life, it is recommended to always work on battery power and recharging the battery only when it is fully discharged.

• Should any anomalies arise during operation, suspend work and contact your service center.

• Do not connect an external PC storage unit (hard disk) to the VDW.SILVER® RECIPROC® USB socket. Never use a commercial male-male USB cable to connect the VDW.SILVER® RECIPROC® to a PC.

5. Precautions

Read these safety precautions thoroughly prior to use. These precautions allow you to use the product safely, preventing harm to you and others.

It is of the utmost importance that this manual is preserved for future consultation. The manual must accompany the system in all cases of sale or other transfer in order that the new owner can observe the precautions and warnings.

Gloves and a rubber dam are mandatory during the use of VDW.SILVER® RECIPROC®.

Refer to the WARNINGS chapter (see chapter 4) to verify any special care to exercise before starting to use the complete device.

The manufacturer declines any responsibility in the case of:

- Use of the device for applications other than those specified in the instructions for use and maintenance.
- Modifications or repairs performed by persons not authorized by the manufacturer.
- Connection of the motor to an electrical supply not in conformity with the provisions of the IEC 364 standard.
- Use of non-original components or components other than those specified in the STANDARD COMPONENTS chapter (see chapter 7.1).
- File breakage due to misuse.
- Accessories or device breakages due to the sterilization: none of the VDW.SILVER® RECIPROC® components are sterilizable (except for the contra-angle, see separate contra-angle operating instructions).



WARNING

Do not install the device in damp places or in places where it will come into constant contact with liquids of any kind.

en

6. Adverse Reactions

There are no known adverse reactions.

7. Step-by-Step Instructions

Refer to the WARNINGS chapter (see chapter 4) to verify any special care to exercise before starting to use the complete device.

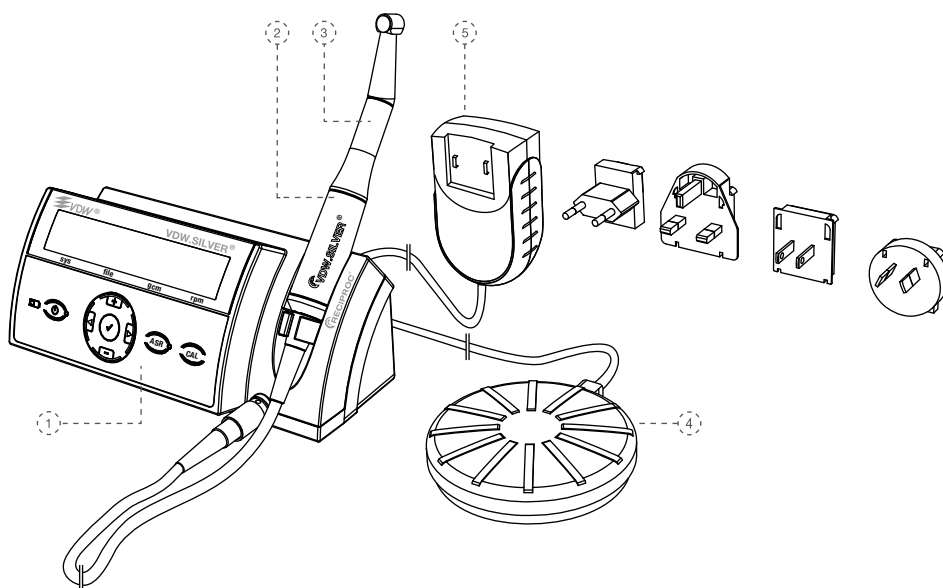
When opening the package and prior to installation, check the device for damage and completeness. Report any damage sustained during shipping or any missing parts to your retailer within 24 hours of receipt of the device.

Ambient Conditions for Operation

- Use: indoor
- Ambient temperature: 15 °C - 42 °C (59 °F - 108 °F)
- Relative humidity: < 80 %
- The original packing materials may be stored and shipped in ambient conditions of -20 °C to + 50 °C (from -4 °F to +122 °F) with relative humidity in the range 20 % - 90 %.

7.1. Standard Components

The VDW.SILVER® RECIPROC® is supplied with the components listed below:



1) Central unit
2) Micromotor with cable and connector
3) Reduction gear contra-angle: VDW Endo 6:1 contra-angle with accompanying operating instructions
4) Foot pedal with cable
5) External battery charger, model Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM120 with EU, UK, USA, AUS exchangeable plugs
Instructions for use of the endomotor are enclosed.

The contra-angle is wrapped separately and packed with the VDW.SILVER® RECIPROC®. Refer to the separate contra-angle operating instructions.

7.2. Preparation

1. Carefully remove the device and the accessories from their packing and place them on a flat surface.

2. Check that all the components listed in the STANDARD COMPONENTS chapter 7.1 are present.

3. Check that the device serial number as read on the bottom label of the central unit, the serial number on the outer carton and the number reported in the shipping documents are the same.



WARNING

Should any liquid exit from the device, interrupt the installation immediately and send the machine to an authorized service center.

7.3. Installation

7.3.1. Power Supply

1. Select the plug adapter that matches your electric power outlet for the power supply.

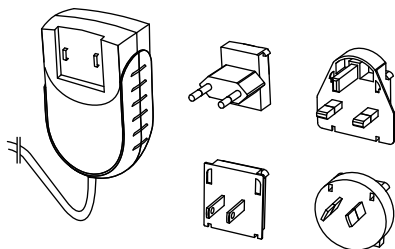


Fig. 1 Plug adapters for power supply

Place the required plug adapter on the two contacts on the power supply and push it toward the locking button until it snaps into place. You must press the locking button to change the adapter (Fig. 1).

NOTE

The connectors are coded. Therefore, make sure that the connectors are correctly oriented when plugging them together.

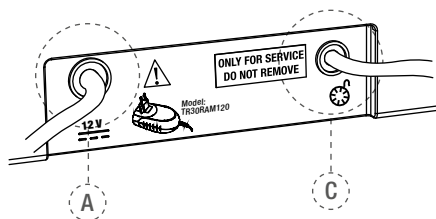


Fig. 2 Back of central unit

The VDW.SILVER® RECIPROC® is provided with an USB socket for exclusive use by an authorized service center for maintenance purposes or software updates. This USB socket is covered by an “ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE” label upon delivery.

2. Charge the battery before the first use (see chapter 7.3.3):

- Connect the battery charger to the mains.
- Insert the connector of the battery charger in jack connector (A – see Fig. 2) at the back of the device (for details see chapter 7.3.3).
- Completely charge the battery prior to first use.
- Plug the foot pedal cable into the jack, located on the back of the device (C – see Fig. 2).



WARNING

To disconnect the cables, always hold at the central part of the connector and pull out. Do not pull the cable.

7.3.2. Micromotor

3. Insert the micromotor connector into the 9-pin metal socket (B - see Fig. 3) at the front of the device.

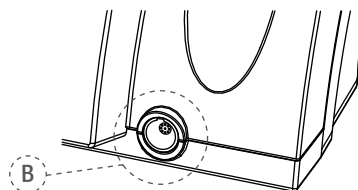


Fig. 3 Metal socket



NOTE

The connector B is a push-pull connector. Align the red dot on top of the male connector to the upright position to fit the guide on the female connector. Do not screw into the connector. To disconnect, pull out using the metal end of the cable. Do not twist in any direction.

4. Attach the VDW Endo 6:1 contra-angle to the micromotor (see separate contra-angle operation instructions).

5. Disinfect the keypad and micromotor before first use and before each use on a new patient (for details see chapter 7.8)

7.3.3. Battery

The VDW.SILVER® RECIPROC® is powered by a rechargeable Nickel Metal Hydride (NiMH) battery.

WARNINGS

- *Do not open the device to replace the battery for any reason, as there is the risk of a short-circuit. Opening the device will invalidate the warranty.*
- *The battery can be replaced only by an authorized service center.*

NOTE

- *Fully charge the battery prior to first use.*



The battery LED appears in 3 colors indicating the current battery condition:

Green: Indicates a battery capacity of 20% - 100%

Flashing red: Battery needs to be charged. Battery power will run out in a few minutes. Before the motor switches off, there is an audible warning signal and the display will read:

BATTERY!

WARNING

If the BATTERY LED starts flashing red during use, connect the device immediately to the battery charger, as the device might switch off.

It is possible to use the VDW.SILVER® RECIPROC® while it is charging. If the battery is low and the device powers off, the device must be connected to the AC power supply to continue the procedure.

Flashing orange: Battery charger is correctly connected to socket (A – see Fig. 2) at the back of the device and battery is charging.

If the device powers off and the battery charger is connected, the unit will switch back on and the following display reading will appear:

**VDW.SILVER RECIPROC
BATTERY CHARGING**

When charging is complete, the battery LED switches to green.

WARNINGS

- *Should any liquid exit the device that may be attributed to battery leaks, interrupt work immediately and send the device to an authorized service center for battery replacement.*
- *It is dangerous to open the device for battery replacement. Opening the device will invalidate the warranty.*

NOTES

- *In order to ensure good battery life, it is recommended to always work on battery power and recharging the battery only when it is fully discharged.*
- *If the battery is charged correctly, the operating time between two charges is a minimum of approx. 2 hours.*
- *Charging the battery completely may require up to 3 hours.*
- *For optimal battery performance, the battery should be replaced every 2 years by an authorized service center.*
- *Upon charging, the device can be used normally and without appreciable increase in charging time as the VDW.SILVER® RECIPROC® battery charger is sufficiently powerful to directly power the micromotor while charging the battery.*

7.4. Description of User Interface

7.4.1. Keypad

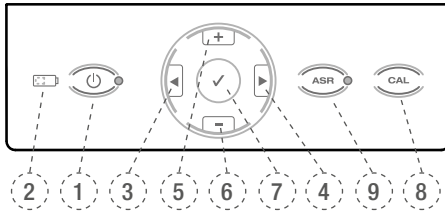


Fig. 4 Keypad

1) POWER

Switches the device on (LED on) and off (LED off).

2) LED BATTERY

Shows battery status; signals that the battery requires recharging (for details see chapter 7.3.3).

3+4) |◀|▶|

Scrolls right/left in the bottom row of the display through the file system, file, torque and speed fields. The active field is indicated by an arrow (possible only in rotary mode).

5+6) + / -

The + and - keys allow to scroll through the file systems and files and to individually change the torque or speed values in all rotary file systems.

7) ✓ CONFIRM

Confirms modifications to the torque and speed settings in each system where modifications are possible. Also reloads the default parameters when used together with the power key. The Confirm key ✓ may also be used to start the micro-motor without the foot pedal.

8) CAL

Calibrates the contra-angle to ensure torque accuracy each time the contra-angle is replaced or lubricated.

9) ASR – In rotary mode

Green LED: In continuous rotation, auto-stop-reverse motion when preset torque is reached.

Red LED: In continuous rotation, reverse motion without torque limitation, controlled by foot pedal.

LED off: In continuous rotation, when the preset torque is reached, micromotor will stop.

ASR is disabled in reciprocating mode (LED off).

7.4.2. Display

After being switched on, all LEDs will light up and a welcome screen will be displayed. On following uses, it will display the first file in the system last used before switching the device off or the last file used before switching into standby mode.

Top row: shows which mode is selected - either rotary or reciprocation mode by writing **ROTARY** or **RECIPROCATION**.

Bottom row:

1. In rotary mode 4 columns show system, file size, preset torque and speed values.

2. In reciprocation mode the display will show the respective reciprocating system in use.



sys

Displays the selected file system (e.g. RECIPROC for RECIPROC®, FM for FlexMaster®, DR'S for DR'S CHOICE etc.)

file

Displays the selected file. ALL indicates that all files of the system will be used with the same settings.

gcm

Displays the preset torque limit (disabled in reciprocation mode). Torque is shown in g/cm (grams-force per centimeter: 1 gcm = 0.0981 Nmm)

rpm

Displays the instrument rotation speed in rpm (revolutions per minute) (disabled in reciprocating).

- Press the |◀ and ▶| keys to move to the right and left (rotary mode only).

- Press the + and - keys to scroll through the file systems and files and to individually change the torque or speed values in all rotary file systems.

- Motor settings cannot be changed for reciproc systems.

- When torque or speed values are changed from the default settings, the display will show a ⚡-symbol in front of the torque or speed value.

7.4.3. Foot Pedal

The micromotor can be started in 2 alternative ways:

- Either the foot pedal can be pressed and the micromotor operates as long as the foot pedal remains pressed,
- or the micromotor may also be operated by holding down the **CONFIRM** key ✓ (7), Fig. 4 for 1.5 seconds. The micromotor can be stopped again by pressing any key or the foot pedal. To conserve battery power, when operated with the **CONFIRM** key ✓, the micromotor will stop automatically after 5 minutes of non-use.

7.4.4. Audible Signals

When pressing the keys on the keypad, a series of audible tones and signals demonstrate that the device is in use. All audible signals are active (unless changed manually).

All audible signals are activated upon delivery of the device:

- Warning signal when torque exceeds approximately 75 % of preset value in rotary mode.
- Warning signal when torque exceeds a critical value in reciprocating mode.
- Intermittent signal when in continuous counter-clockwise rotation.
- Warning signal before the device switches off when the battery is empty.

Deactivating and activating the audible signals

To deactivate the audible signals press the ►| and |◄ keys simultaneously: a beep will sound and the following message will be displayed:

**SOUND
OFF**

To reactivate the audible signals, press the ►| and |◄ keys simultaneously: a beep will sound and the following message will be displayed:

**SOUND
ON**

7.4.5. File Library

The device contains a file library with the following preset NiTi systems:

A) Reciprocating Systems

- RECIPROC®
- WaveOne™

B) Rotary Systems

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- Gates Glidden (GATE)
- DR'S CHOICE (DR'S) individual program
- ProTaper® (PTU)
- K3™

The manufacturer reserves the right to update the file library and the systems contained in it.



WARNINGS

- Follow the file manufacturer's instructions for use of endodontic files.
- The file system shown on the display must always match the file in use. This is of the utmost importance in order to avoid misusing reciprocating files and continuously rotating files.
- Torque and speed values are subject to change by the file manufacturers without notice. Therefore, the preset values in the library must be checked prior to use. Torque values shown on the display are accurate and reliable only with VDW Endo 6:1 contra-angles properly maintained and lubricated.

7.5. Operation

7.5.1. Switch-On, Standby Mode and Switch-Off

Switch-On

Press the **POWER** key. All LEDs will light up. A welcome screen displays the current software version:

VDW.SILVER RECIPROC
SOFTWARE X.X

On following uses, it will display the first file in the system last used before switching the device off or the last file used before switching into standby mode.

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

Standby Mode

After the device has not been used for 10 minutes, the device will automatically enter the standby mode to conserve battery power. The display will switch off and the green LED on the power key will flash. To exit the standby mode, press any key or the foot pedal: the device will switch on and resume functionality from the last screen displayed prior to entry in standby. After 30 minutes in standby mode, the device will switch off to conserve battery power. It can be switched on again by pressing the **POWER** key.

Switch-Off

Press the **POWER** key to switch off the device. The battery LED (2), Fig. 4 will not light up unless the battery is charging.

7.5.2. Calibration

Calibrating **CAL** (8), Fig. 4 the micromotor automatically adjusts the torque measurement to ensure torque accuracy each time the micromotor has been changed, the contra-angle is replaced, autoclaved and/or lubricated.

- Connect the VDW Endo 6:1 contra-angle to the micromotor (without a file).
- Hold down the **CAL** (8) key.
- The micromotor will turn from the minimum to the maximum speed to measure the contra-angle inertia automatically.



WARNINGS

- Never press the calibration button during treatment.
- During calibration, the micromotor will vary its speed from the minimum value to the maximum value. Do not insert any file. The calibration process can be aborted by pressing any key or foot pedal.
- Calibrate every time the contra-angle is lubricated or replaced after sterilizing, or at least once a week.
- Do not use any other contra-angle or other reduction rate than the original one.
- Refer to the separate operating instructions of the VDW Endo 6:1 contra-angle before lubricating it.



NOTE

The VDW Endo 6:1 contra-angle reduces the speed so that the instrument will rotate at the speed shown in the display.

During the calibration process the display will read:

CALIBRATION
■■■

The process automatically stops as soon as calibration has been completed, showing all black bars on the display.



NOTE

Should you at any time wish to stop the calibration process, press any key or the foot pedal. The display will read:

CALIBRATION
ABORTED

Possible Error Warnings

The display then will read for example:

CALIBRATION
ERROR 1

Error 1: The micromotor is not properly connected to the device or it is damaged. Check the connection first.

Error 2: The contra-angle has a high resistance during rotation. Check the contra-angle. Lubricate if necessary.

7.5.3. ASR: Automatic Stop Reverse

NOTE

ASR function only works in rotary mode. In reciprocating mode, ASR is disabled (LED is off). Upon delivery the ASR function is active (green LED). Select different functions by pressing the ASR button.



In rotary mode, the ASR function can be changed by pressing the ASR button: and the LED color will change according to the selected function:

Green: In rotary mode, when the preset torque is reached, the micromotor will turn automatically in reverse direction (counter-clockwise) until the file no longer encounters resistance, at which point it will automatically revert to forward rotation (clockwise).

Red: In rotary mode, the micromotor will turn automatically in reverse direction (counter-clockwise) with no torque control.

OFF: In rotary mode, when the preset torque is reached, the micromotor will stop automatically. By pressing the foot pedal again, the motor will start in reverse direction (counter-clockwise) until the file no longer encounters resistance, at which point it will automatically revert to forward rotation (clockwise).

Acoustic warning signals are given when:

- Torque exceeds approx. 75 % of preset value.
- In reverse rotation of the micromotor.

ASR function can be modified for each file, but the setting will return to the default setting when the file used will change.

7.6. Selecting a File System

The following chapters might also be helpful when selecting a file system: description of keypad (chapter 7.4.1) and display (chapter 7.4.2).

To choose a file system different from the one currently displayed, the file system field ("sys") in the lower row must be active (indicated by an arrow). If "sys" is not active, move the arrow to the "sys" field by pressing the **◀** and **▶** keys until it is active.

By pressing the **+** and **-** keys, you can scroll through all systems until the display selects the desired system. It is not necessary to confirm the selection. The file system shown in the display is the selected system. The display then reads, for example:

```

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280
  
```

7.6.1. Reciprocation Mode

RECIPROC® and WaveOne™ instruments are designed specifically for use in reciprocation mode, whereby the instrument is driven first in a cutting direction and then reverses to release the instrument. The angles of reciprocation are precise and specific to the design of the instrument.

If one of the above mentioned reciprocating files has been chosen, the display reading the first row will show RECIPROCATION.

```

RECIPROCATION
> RECIPROC ALL
  
```

Select the specific reciprocating system RECIPROC or WAVEONE by selecting the "system" in the second row of the display via the **+** and **-** keys. Contrary to the rotary mode, individual files do not have to be selected in the reciprocating mode, as all motor settings are true for the entire system, indicated by the word "ALL".



WARNINGS

- *Do not use files designed for continuous rotation in reciprocating mode. Check the mode indicated on the display before use!*
- *Do not use files designed for reciprocation mode in continuously rotating mode. Check the mode indicated on the display before use!*



NOTES

- *The settings in reciprocation mode including speed and torque cannot be adjusted.*
- *In reciprocation mode, the ASR function is disabled.*
- *Reciprocating files can be distinguished from rotary files by their special design: the spiral is inverted and the shaft is equipped with a colored plastic ring.*

RECIPROC Reverse Function (for VDW RECIPROC® Instruments)

This function enables more comfortable work and uses audible signals to alert the user to the following events or necessary actions:

- **A low, fast beeping sound** indicates increased stress along the entire length of the instrument. It is therefore necessary to enlarge the canal with lateral brushing motions. This will reduce the stress on the instrument.
- **A higher, slower beeping sound** indicates an even higher stress on the instrument. The micromotor will therefore switch automatically to continuous clockwise rotation in order to release the instrument. Once the foot pedal has been released and pressed again, the micromotor will change back into reciprocating mode. It is now essential to brush laterally, to enlarge the root canal.



NOTES

Use an ISO size 10 C-PILOT® File to check that the canal is not blocked. Before brushing, repeat the following steps:

- *Clean the instrument in the Interim Stand.*
- *Irrigate the canal.*
- *Use an ISO size 10 C-PILOT® File to check that the canal is not blocked.*

7.6.2. Rotary Mode

When a file system has been selected in rotary mode, the first file in the sequence will automatically be shown in the display.

Press the ►| key to move the arrow to the field “file”. There is no need to confirm this selection. Simply press the foot pedal to drive the file.

ROTARY

> MTWO 10/04 120 280

Press the + key to select the next file in the sequence.

Press the - key to select the previous file in the sequence.

7.6.3. Dr's Choice (Rotary Mode Only)

For convenience, the device is delivered with 15 default values of torque and speed as well (for details see the default values' table for torque and speed in back of the English user manual). To individually change these settings simply “overwrite” them as described below. This allows you to compile your own instrument sequence independently from file manufacturer or recommended sequences. To return to default settings see chapter 7.7.

The settings can be changed in the same way as for the other rotary file systems.

For recording your individual settings, see table in back of this user manual.

7.6.4. Changing Torque and Speed (Rotary Mode Only)

NOTE

Speed and torque cannot be changed in reciprocation mode.

When the desired rotary file is selected (indicated by an arrow), press the ►| key to move to the torque field, then indicated by an arrow. Use the + and - keys to select the desired torque setting. When the torque value is changed, it will flash. The available torque range is 20 to 410 gcm (40 steps of 10 gcm each).

After selecting the desired torque, save the setting by pressing the CONFIRM key ✓ once. The torque field will then stop flashing and will be marked with the # symbol. If the CONFIRM key ✓ is not pressed to save the setting, the setting cannot be used and will be lost once a different file setting is selected.

Press the ►| key to move to the speed field, then indicated by an arrow. Use the + and - keys to select the desired speed setting. When the speed value is changed, it will flash. The available speed range is 250 to 1000 rpm in steps of 10 rpm (with the provided VDW Endo 6:1 contra-angle only).

The preset torque and speed values of all file systems can be altered individually in rotary mode.



WARNING

Before using the micromotor, verify the correctness of the changed parameters.

7.7. Factory Default Parameters

To return to the original default parameters, follow the general reset instructions:

- Make sure that the battery charger is disconnected.
- Switch off the device.
- Keep holding down the CONFIRM key ✓ and the POWER key simultaneously. The device will switch on and the display will read:

DEFAULT PARAMETERS LOADING

NOTE

Be aware that all individual settings, including the settings in Dr's Choice program, will be deleted when "reset to default parameters" has been carried out. The audible signals settings are not affected: they remain with the last setting used before the device was switched off. ASR function can be modified for each file, but the setting will return to the default settings as soon as a different file is selected.

7.8. Maintenance

Routine Maintenance

- Inspect the micromotor cable at least once every six months. If any deterioration of the sheathing is noticed, have the cable replaced by an authorized service center.
- Check for liquids or smoke exiting the device. In this case, remove the power supply from the device immediately and contact an authorized service center.
- For optimal battery performance, replace the battery every 2 years.
- For the maintenance, e.g. lubrication of the VDW Endo 6:1 contra-angle, refer to the separate contra-angle operating instructions and check the additional warnings below.

**WARNINGS**

- The contra-angle should be lubricated after cleaning and disinfecting, but prior to sterilization.
- When lubricating the contra-angle, check that no lubricant penetrates the micromotor.
- If the contra-angle is lubricated manually, please ensure excess oil is removed by compressed air (blow for approx. 5 sec.) before contra-angle is being put back on the micromotor. Calibrate after lubrication.
- If the contra-angle is lubricated automatically in a maintenance or lubrication device, please follow the instructions for use of the device manufacturer carefully and ensure no excess oil is left in the processed contra-angle.
- Do not lubricate the micromotor for any reason. Lubricant may contaminate the micromotor causing damage and result in unsafe operation. This will invalidate the warranty.
- Do not introduce any foreign objects into the micromotor shaft.

Special Maintenance

Contact VDW GmbH for any special maintenance that may be required.

**NOTE**

Some operations carried out during repair could lead to deletion of personal settings such as changed torque, speed or Dr's Choice settings.

7.9. Cleaning, Disinfection, Sterilization

**WARNINGS**

- The components need to be disinfected and/or sterilized (only for contra-angle) prior to first use and in between each case!
- Do not place the micromotor or any other accessories in an autoclave unit or ultrasonic tank. Only the contra-angle may be sterilized (see separate contra-angle operating instructions).
- Do not immerse the device in ultrasonic cleaners.
- The plastic enclosure is not sealed, do not use any liquid or spray directly on the console, especially on the monitor or near the electrical sockets.

Exterior Surfaces

Wipe the surface of the device (panel interface and the housing), the micromotor and its cable with a clean cloth moistened lightly with a non-aggressive disinfectant.

Use only disinfectants with antibacterial, fungicide and viricide power and which comply with the valid requirements of the national regulatory body. It is recommended to use aldehyde-free disinfectants, for example the "Minuten Spray Classic" of ALPRO® MEDICAL GmbH and the "Mikrozid AF liquid" of Schülke&Mayr.

Contra-Angle

To sterilize the VDW Endo 6:1 contra-angle, refer to the separate contra-angle operating instructions.

Endodontic Files

To sterilize the endodontic files, refer to the manufacturer's instructions for use.

8. Technical Data

MANUFACTURER	VDW GmbH, Bayerwaldstr. 15, 81737 Munich, Germany
MODEL	VDW.SILVER® RECIPROC®
DIMENSIONS	206 x 90 x 85 mm
MATERIAL	Housing console: PC/ABS Micromotor: aluminum
WEIGHT	1.1 kg
POWER TYPE	battery-powered, 2000 mAh, 6 V
BATTERY CHARGER VOLTAGE SUPPLY	100-240 V
VOLTAGE FLUCTUATIONS	max. $\pm 10\%$
FREQUENCY	47 - 63 Hz
BATTERY CHARGER POWER RATING	2.5 A
TORQUE VARIATION	20-410 gcm (0.2-4.1 Ncm) in rotary mode
SPEED VARIATION TO MICROMOTOR SHAFT	1500 - 6000 rpm in rotary mode
ELECTRIC SAFETY	CLASS II
APPLIED PART	BF (contra-angle)
LEVEL OF SAFETY IN PRESENCE OF INFLAMMABLE	NOT SUITABLE FOR USE IN PRESENCE OF INFLAMMABLE ANAESTHETIC MIXTURE OR OXYGEN
OPERATING MODE	CONTINUOUS ROTARY AND RECIPROCATION
ENVIRONMENT CONDITIONS FOR USE	+15 °C /+42 °C; RH: < 80 %
CLASSIFICATION AS MEDICAL DEVICE	Class IIa, Annex IX, Rule IX, 93/42/EEC
CENTRAL UNIT AND MICROMOTOR	IP20
FOOT PEDAL	IPX1
TRANSPORT AND STORING CONDITIONS	-20 °C/+50 °C; RH: 20-90 %

9. Troubleshooting

If the VDW.SILVER® RECIPROC® does not seem to work properly, review the checklist below. If the problem persists, contact either your local dealer or VDW GmbH.

Problem	Possible cause	Solution
THE DEVICE DOES NOT OPERATE PROPERLY	• The battery is not charged. • The battery charger is not plugged into the power socket properly. • Network voltage does not correspond to the voltage indicated on the battery charger label when battery is being recharged.	• Charge the battery. • Check that the battery charger is plugged in properly. • Check that the original battery charger is used. • Reload the factory default parameters.
THE DISPLAY DOES NOT OPERATE PROPERLY	The display may be unstable or tends to dim as the battery charge is low.	• Charge the battery.
THE MICROMOTOR DOES NOT START	Either the micromotor is improperly connected to the housing or the contra-angle is malfunctioning.	• Check that the micromotor connector is properly inserted in the micromotor housing. • Check that the contra-angle operates correctly. • Remove the contra-angle and set maximum speed, then start the micromotor again. • Calibrate without the contra-angle, then reconnect the contra-angle and run calibration again.
THE FOOT PEDAL DOES NOT START THE MICROMOTOR	Either the foot pedal is damaged or it is not plugged in properly.	• Start the micromotor by pressing the CONFIRM key ✓ (7), Fig. 4 for 1.5 seconds. If the micromotor starts, first check if the foot pedal is connected properly to the device if yes, contact your service center for foot pedal replacement.
THE BATTERY DOES NOT OPERATE CORRECTLY	Battery discharges too rapidly even though all precautions have been observed. The device only operates when the battery charger is connected to the mains supply, but does not operate with battery power.	• Battery might be damaged. Send the device to your service center.
CALIBRATION ERROR 1	An improperly connected micromotor might disturb the calibration process.	• Check that the micromotor is correctly connected.

Problem	Possible cause	Solution
CALIBRATION ERROR 2	The calibration process could be disrupted by an excessively resistant contra-angle.	• Check the contra-angle for any malfunction. • Lubricate the contra-angle carefully.
ROTARY FILE BLOCKS IN CANAL	Wrong file setting. Too much pressure on the instrument.	• Switch to ASR mode “Reverse” (LED red), start the motor and pull out the file carefully.
RECIPROCATING FILE BLOCKS IN CANAL	Too much pressure on the instrument. File not frequently cleaned.	• Try to remove the file with a pair of pliers by pulling out and rotating the file gently clockwise.

10. Warranty

Warranty booklet enclosed.

11. Dr's Choice Individual Rotary Mode Program

For your individual settings of torque and speed values, please write file sizes and the corresponding values in the following table (for details see chapter 7.6.3):

File Position	File type	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Dr's Choice default settings:

File Position	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

To restore default parameters, see chapter 7.7.

Nous vous remercions pour l'achat de votre moteur d'endodontie VDW.SILVER® RECIPROC®.

N'hésitez pas à contacter VDW GmbH en cas de doute lors de la consultation de ce mode d'emploi ou de survenue d'un problème nécessitant de l'aide. Veuillez conserver soigneusement ce manuel pour des consultations ultérieures.

VDW GmbH se réserve le droit de modifier les informations et données contenues dans ce mode d'emploi à tout moment et sans préavis. Ce mode d'emploi est disponible dans d'autres langues sur demande. Ce mode d'emploi a été rédigé avec le plus grand soin, mais malgré toute notre attention, des erreurs ont pu s'y glisser. Toute suggestion concernant l'amélioration de ce livret est bienvenue. Dans ce cas, veuillez contacter directement VDW GmbH.

VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15
81737 Munich
Allemagne

Téléphone +49 89 62734-0
Fax +49 89 62734-304
info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com

Table des matières

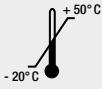
1.	Identification des symboles	44	7.7.	Paramètres par défaut de l'usine	56
1.1.	Symboles utilisés dans le mode d'emploi	44	7.8.	Maintenance	57
1.2.	Symboles sur l'emballage, l'appareil et les parties différentes de l'appareil	44	7.9.	Nettoyage, désinfection, stérilisation	57
2.	Conditions d'utilisation	45	8.	Données techniques	58
3.	Contre-indications	45	9.	Dépannage	59
4.	Mises en garde	45	10.	Accessoires	60
5.	Précautions d'utilisation	47	11.	Programme rotation continue individuel Dr's Choice	61
6.	Effets indésirables	47		Annexe	
7.	Instructions pas à pas	47		Electromagnetic Emissions and Immunity (English)	103
7.1.	Composants standards	48			
7.2.	Préparation	48			
7.3.	Installation	49			
7.3.1.	Bloc d'alimentation	49			
7.3.2.	Micromoteur	49			
7.3.3.	Batterie	50			
7.4.	Description de l'interface utilisateur	51			
7.4.1.	Clavier	51			
7.4.2.	Écran	51			
7.4.3.	Pédale	52			
7.4.4.	Signaux audibles	52			
7.4.5.	Bibliothèque de limes	52			
7.5.	Fonctionnement	53			
7.5.1.	Mise en marche, mode veille et mise à l'arrêt	53			
7.5.2.	Calibration	53			
7.5.3.	ASR : Automatic Stop Reverse (sens inverse / arrêt automatique)	54			
7.6.	Choix d'un système de limes	54			
7.6.1.	Réciprocité	55			
7.6.2.	Rotation continue	55			
7.6.3.	Dr's Choice (exclusivement en mode rotation continue)	56			
7.6.4.	Changement de couple et de vitesse (rotation continue seulement)	56			

1. Identification des symboles

1.1. Symboles utilisés dans le mode d'emploi

 ATTENTION	Le non respect de ces consignes peut entraîner des risques pour le produit, l'utilisateur ou le patient	 NOTE	Information supplémentaire, explication sur l'utilisation ou les performances.
---	---	---	--

1.2. Symboles sur l'emballage, l'appareil et les parties différentes de l'appareil

 SN	Numéro de série		Veuillez vous reporter au mode d'emploi
	Fabricant		Disposition spéciale de matériel électrique et électronique de rebuts (Directive 2002/96/EEC)
	Date de fabrication		Raccordement pour la pédale
	Produit de classe II		Courant continu (raccordement d'alimentation électrique)
	Type de pièce appliquée : FB		Autoclavable (veuillez prendre en compte la température indiquée sur le symbole)
	Attention		Le symbole de gost, produit est conforme aux standards de sécurité russes (GOST-R).
	Marquage CE		Référence produit
	Limite de température		Ne faites fonctionner le dispositif qu'avec le chargeur dédié.
	Limite d'humidité		Fragile
	Gardez au sec !		

2. Conditions d'utilisation

RESERVE A UNE UTILISATION EN DENTISTERIE !

Le VDW.SILVER® RECIPROC® est un dispositif médical conformément à la directive en matière de dispositifs médicaux 93/42/CEE, révisé sur la directive 2007/47/CE, réservé à l'usage des médecins dentistes qui doivent l'utiliser avec les instruments dentaires de préparation du canal radiculaire en mode rotation continue ou en mode réciprocité.

Ce dispositif doit être utilisé exclusivement dans les milieux hospitaliers, les cliniques ou les cabinets dentaires et uniquement par du personnel dentaire qualifié.

3. Contre-indications

N'utilisez pas le dispositif pour des implants ou d'autres procédures dentaires non endodontiques.

4. Mises en garde

Dans ce chapitre une description des réactions indésirables sérieuses et des risques en matière de sécurité potentiels pour le produit ou l'utilisateur/patient est incluse. Veuillez lire les mises en garde suivantes avant toute utilisation.



MISES EN GARDE

- *Le dispositif doit être utilisé uniquement dans des endroits adaptés et uniquement par des médecins spécialistes diplômés pour la pratique dentaire.*
- *Dans le cas de fuite de l'appareil pouvant provenir de la batterie, interrompez immédiatement le travail et envoyez l'appareil à un centre de services agréé pour changer la batterie.*
- *N'exposez pas le dispositif à une source directe ou indirecte de chaleur. Faites fonctionner et conservez le dispositif dans un milieu sûr.*

• *Ne changez ou ne modifiez pas les caractéristiques du dispositif ; VDW GmbH décline toute responsabilité en cas d'altération ou de modification du dispositif.*

• *Le VDW.SILVER® RECIPROC® nécessite des précautions particulières concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) et doit se conformer strictement aux informations CEM fournies dans ce mode d'emploi pour l'installation et l'utilisation. En particulier, n'utilisez pas le dispositif près de lampes fluorescentes, émetteurs radios et télécommandes.*

• *Afin d'éviter d'éventuels risques d'interférences électromagnétiques, n'utilisez pas de dispositif médical électrique ou d'autres appareils à proximité du système VDW.SILVER® RECIPROC®. La radiation électromagnétique émise par l'appareil est inférieure aux limites recommandées et préconisées dans la réglementation en vigueur (EN 60601-1-2 : 2007).*

• *N'utilisez pas le dispositif en présence d'oxygène libre, de substances anesthésiques ou de produits inflammables. Faites fonctionner et conservez le dispositif dans un milieu sûr.*

• *Les composants VDW.SILVER® RECIPROC® ne sont pas livrés désinfectés ou stérilisés : des composants tels que l'unité centrale, le micromoteur et son câble doivent être désinfectés et le contre-angle doit être stérilisé avant la première utilisation et entre chaque utilisation !*

• *Ne mettez jamais le micromoteur ou d'autres accessoires du dispositif dans un autoclave ou un réservoir ultrasonique. Aucun des composants du VDW.SILVER® RECIPROC® ne peut être stérilisé (excepté le contre-angle, voir consignes d'utilisation). Ne placez pas le dispositif dans un bain à ultrasons.*

• *Le boîtier du dispositif n'est pas étanche. Il est donc recommandé de ne pas vaporiser de liquide directement sur le boîtier, en particulier sur l'écran et les connexions électriques.*

• *N'entrez pas les câbles sortant du micromoteur, de la pédale et du chargeur de batterie.*

• N'ouvrez sous aucun prétexte le dispositif pour changer la batterie pour ne pas risquer de courts circuits. Ouvrir le dispositif rend la garantie nulle. La batterie ne peut être remplacée que par un centre de services autorisé.

• Suivez les recommandations du fabricant de limes en matière d'utilisation des limes endodontiques.

• Le système de limes affiché sur l'écran doit toujours correspondre à la lime utilisée. Ceci est primordial pour éviter une mauvaise utilisation des limes de réciprocité ou de rotation continue.

• N'utilisez pas de limes conçues pour la rotation continue en mode réciprocité. Vérifiez le mode indiqué sur l'écran avant toute utilisation.

• N'utilisez pas de limes conçues pour la réciprocité en mode rotation continue. Vérifiez le mode indiqué sur l'écran avant toute utilisation.

• Les valeurs de couple et de vitesse peuvent être modifiées par les fabricants de limes sans communication préalable. Par conséquent, les valeurs pré-réglées dans la bibliothèque doivent être vérifiées avant l'utilisation. Les valeurs de couple sur l'écran sont précises et fiables uniquement avec des contre-angles VDW Endo 6:1 correctement entretenus et lubrifiés. L'exactitude du mouvement ne peut être assurée par le moteur que si un contre-angle VDW Endo est utilisé, correctement entretenu et lubrifié (pour plus de détails voir consignes d'utilisation).

• N'utilisez pas d'autres contre-angles ou un autre taux de démultiplication que celui du contre-angle original. Lors de la calibration, le micromoteur fait varier sa vitesse de sa valeur minimum de 1500 tr/min jusqu'à un maximum de 6000 tr/min. N'insérez aucune lime pendant la calibration.

• Une calibration est nécessaire à chaque fois que le contre-angle a été lubrifié ou remplacé après stérilisation, ou au minimum une fois par semaine (voir consignes d'utilisation).

• Veuillez vous reporter aux consignes d'utilisation qui accompagnent le contre-angle VDW Endo 6:1 et au chapitre de MAINTENANCE point 7.8 de ce manuel avant de le lubrifier.

• Lors de la lubrification du contre-angle, il est important de s'assurer qu'aucun lubrifiant ne pénètre dans le micromoteur.

• Le micromoteur ne doit en aucun cas être lubrifié. Une contamination en lubrifiant du micromoteur peut causer d'importants dommages au dispositif et donc rendre son fonctionnement dangereux.

• N'introduisez jamais de corps étrangers dans l'arbre d'entraînement du micromoteur.

• Une force excessive peut entraîner une surchauffe du micromoteur. En cas de surchauffe du moteur fréquente ou persistante, contactez votre centre de services.

• Avant de démarrer le micromoteur, vérifiez l'exactitude de ses paramètres.

• Le chargeur de batterie doit être alimenté à une tension comprise entre : 100 à 240 V (+/- 10 %), 47-63 hertz. Utilisez exclusivement des pièces d'origine.

• Si la LED DE BATTERIE commence à clignoter en rouge pendant l'utilisation, connectez le dispositif immédiatement au chargeur de batterie, pour éviter qu'il ne s'éteigne.

• Afin de garantir une durée de vie optimale de la batterie, nous vous recommandons de travailler toujours avec l'alimentation de la batterie et de recharger celle-ci uniquement lorsqu'elle est complètement épuisée.

• En cas d'apparition d'une anomalie lors du fonctionnement, interrompez le travail et prenez contact avec notre centre de support technique.

• Ne connectez pas d'unité de stockage externe de PC (disque dur) à la prise USB du VDW.SILVER® RECIPROC®. N'utilisez jamais de câble USB m le-mâle pour connecter le VDW.SILVER® RECIPROC® à un PC.

5. Précautions d'utilisation

Lire ces mesures de sécurité attentivement avant l'utilisation. Ces précautions vous permettent d'utiliser le produit en toute sécurité, pour ne pas nuire à vous-même ou aux autres.

Il est primordial que ce manuel soit conservé pour consultations ultérieures. Le mode d'emploi doit toujours accompagner le système en cas de vente ou d'autres types de transfert afin que le nouveau propriétaire puisse constater les précautions d'emploi et les mises en garde.

Les gants et une digue en caoutchouc sont obligatoires pendant l'utilisation du VDW.SILVER® RECIPROC®.

Veillez vous reporter au chapitre MISES EN GARDE (voir le chapitre 4) pour vérifier si des précautions particulières sont nécessaires avant de commencer à utiliser le dispositif complet.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de :

- Utilisation de l'appareil pour d'autres usages que ceux spécifiés dans le mode d'emploi ou le manuel de maintenance.
- Modifications ou réparations exécutées par des personnes non autorisées par le fabricant.
- Connexion du système à une alimentation électrique non conforme aux dispositions de la norme CEI 364.
- Utilisation de composants autres que ceux d'origine ou de composants différents de ceux spécifiés dans la section COMPOSANTS STANDARDS (voir le chap. 2 7.1).
- Rupture de lime due à une mauvaise utilisation.
- Dommages causés aux accessoires ou aux dispositifs par la stérilisation : aucun des composants du VDW.SILVER® RECIPROC® n'est stérilisable (à l'exception du contre-angle, voir consignes d'utilisation).

6. Effets indésirables

Il n'y a aucun effet indésirable connu.

7. Instructions pas à pas

Veillez vous reporter au chapitre MISES EN GARDE (voir le chapitre 4) pour vérifier des précautions particulières sont nécessaires avant de commencer à utiliser le dispositif dans son ensemble.

En ouvrant le paquet et avant l'installation, examinez le dispositif pour déceler d'éventuels dommages ainsi que la présence de tous les composants et accessoires. Signalez tout dommage provenant du transport à votre fournisseur dans les 24 heures qui suivent la réception du colis.

Conditions d'utilisation

- Usage : intérieur
- Température ambiante : 15 °C à 42 °C (59 °F à 108 °F)
- Humidité relative : < 80 %
- Les emballages d'origine du dispositif peuvent être conservés et stockés dans des conditions ambiantes de 20 °C à + 50 °C (de -4 °F à +122 °F) avec une humidité relative comprise entre 20 % et 90 %.

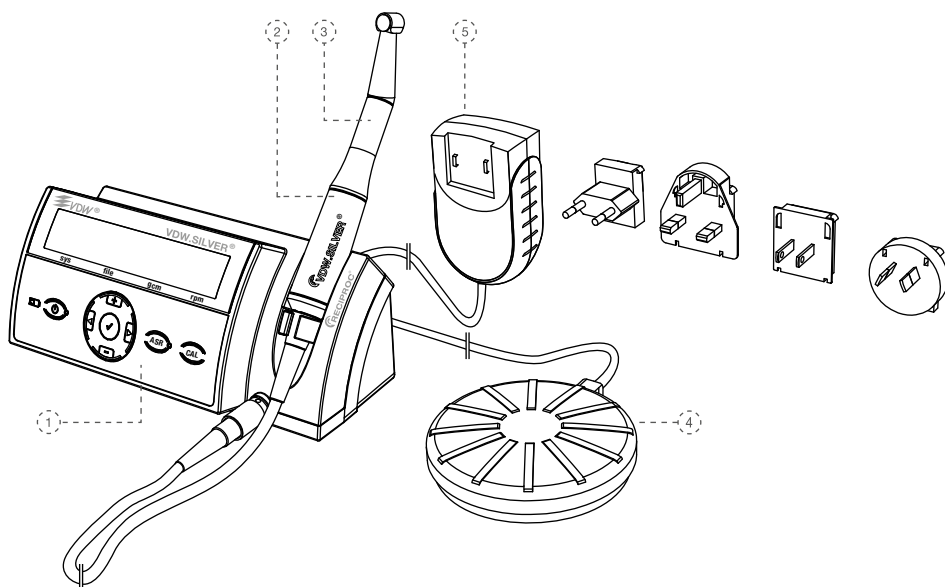


MISE EN GARDE

N'installez pas l'appareil dans un lieu humide ou à un endroit où il serait en contact constant avec des liquides de toute sorte.

7.1. Composants standards

Le VDW.SILVER® RECIPROC® est fourni avec les composants indiqués ci-dessous :



1) Unité centrale
2) Micromoteur avec câble, connecteur
3) Contre-angle réducteur : Contre-angle VDW Endo 6:1 et ses consignes d'utilisation
4) Pédale avec câble
5) Chargeur de batterie externe, modèle Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM120 avec fiches interchangeables UE, R-U, États-Unis, et AUS
Mode d'emploi inclus.

Le contre-angle est enveloppé séparément et emballé avec le VDW.SILVER® RECIPROC®. Veuillez vous reporter aux consignes d'utilisation qui accompagnent cet appareil.

2. Assurez-vous que tous les composants indiqués dans la section COMPOSANTS STANDARDS 7.1 soient présents.

3. Vérifiez que le numéro de série de l'unité, situé au en dessous de l'unité corresponde à celui indiqué sur le carton extérieur et sur les documents d'expédition.

7.2. Préparation

1. Déballiez avec attention le dispositif et ses accessoires et placez-les sur une surface plane.

⚠ MISE EN GARDE

Dans le cas de fuite provenant du dispositif, interrompez immédiatement le travail et envoyez l'appareil à un centre de services autorisé pour changer la batterie.

7.3. Installation

7.3.1. Bloc d'alimentation

1. Sélectionnez l'adaptateur pour le bloc d'alimentation correspondant à votre prise d'alimentation électrique.

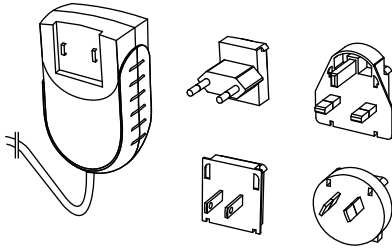


Fig. 1 Adaptateurs de fiche pour le bloc d'alimentation

Placez l'adaptateur sur les deux contacts de l'alimentation et poussez-le vers le bouton de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Veuillez appuyer sur le bouton de verrouillage pour changer l'adaptateur (Fig. 1).



REMARQUE

Les connecteurs sont codés. En conséquence, veillez à ce que les connecteurs soient bien orientés au moment de la connexion.

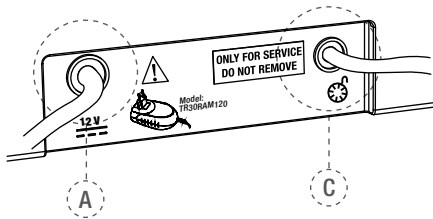


Fig. 2 Arrière de l'unité centrale

Le VDW.SILVER® RECIPROC® est équipé d'une prise USB destinée uniquement à l'usage exclusif des centres de services autorisés, pour des entretiens ou des mises à jour logiciel. Cette prise USB est couverte par une étiquette "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (uniquement pour la réparation, ne pas retirer) au moment de la livraison.

2. Chargez la batterie avant la première utilisation (voir le chapitre 7.3.3) :

- Raccordez le chargeur de batterie à l'alimentation (secteur).
- Insérez le connecteur du chargeur de batterie dans la prise jack (A - voir Fig. 2) à l'arrière du dispositif (pour les détails voir le chapitre 7.3.3).
- Chargez complètement la batterie avant la première utilisation.
- Insérez le connecteur du câble de la commande à pédale située à l'arrière du dispositif (C - voir Fig. 2).



MISE EN GARDE

Pour débrancher les câbles, tirez toujours la prise en tenant la partie centrale du connecteur. Ne tirez pas le câble directement.

7.3.2. Micromoteur

3. Insérez le connecteur du micromoteur dans la prise à neuf broches en métal (B - voir Fig. 3).

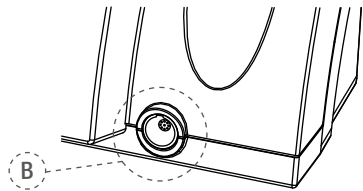


Fig. 3 Prise en métal



REMARQUE

Le connecteur B est un connecteur va-et-vient. Orientez le point rouge sur la position en haut du connecteur mâle et enfichez celui-ci dans la prise femelle. Ne vissez pas dans le connecteur. Pour déconnecter, retirez par l'extrémité en métal du câble. Ne tournez vers aucune direction.

4. Fixez le contre-angle VDW Endo 6:1 au micromoteur (voir les consignes d'utilisation qui l'accompagnent).

5. Désinfectez le clavier et le micromoteur avant la première utilisation ainsi qu'à chaque intervention sur un nouveau patient (pour les détails voir le chapitre 7.8).

7.3.3. Batterie

Le VDW.SILVER® RECIPROC® est alimenté par une batterie rechargeable en Nickel Metal Hydride (NiMH).



MISES EN GARDE

- *N'ouvrez sous aucun prétexte le dispositif pour changer la batterie, pour ne pas risquer de courts circuits. L'ouverture du dispositif, rend la garantie nulle.*
- *La batterie ne peut être remplacée que par un centre de services autorisé.*



REMARQUE

- *Chargez complètement la batterie avant la première utilisation.*



La DEL de la batterie indique en 3 couleurs l'état de charge de la batterie :

Verte : Indique une capacité de batterie comprise entre 20 % - 100 %

Rouge clignotante : La batterie doit être chargée. L'appareil va s'éteindre d'ici quelques minutes. Avant que le moteur ne s'arrête, il y a un signal d'alarme audible et l'écran affiche :

BATTERY!



MISE EN GARDE

Si la DEL DE BATTERIE commence à clignoter en rouge pendant l'utilisation, connectez le dispositif immédiatement à son chargeur de batterie, pour éviter qu'il ne s'éteigne.

L'utilisation du VDW.SILVER® RECIPROC® est également possible pendant le chargement ! Si la batterie est faible et que le dispositif s'éteint, il faut le connecter à l'alimentation en courant alternatif pour pouvoir continuer la procédure.

Orange clignotante: Le chargeur de batterie est correctement connecté à la prise A (voir Fig. 2) Si le dispositif se met à l'arrêt et que le chargeur de batterie est connecté, l'unité se remettra en marche et les valeurs suivantes apparaîtront :

**VDW.SILVER RECIPROC
BATTERY CHARGING**

Lorsque le chargement est complètement terminé, la DEL devient de couleur verte.



MISES EN GARDE

- *Dans le cas de fuite du dispositif pouvant provenir de la batterie, interrompez immédiatement le travail et envoyez l'appareil à un centre de services autorisé pour changer la batterie.*
- *Il est dangereux d'utiliser l'appareil avec une batterie qui fuit. L'ouverture du dispositif, rend la garantie nulle.*



REMARQUES

- *Afin de garantir une durée de vie optimale de la batterie, nous vous recommandons de travailler toujours avec l'alimentation de la batterie et de recharger celle-ci uniquement lorsqu'elle est complètement épuisée.*
- *Si la batterie est chargée correctement, l'autonomie entre deux charges est d'au moins environ 2 heures.*
- *Charger la batterie complètement peut prendre jusqu'à 3 heures.*
- *Pour le rendement optimal de batterie, celle-ci doit être remplacée tous les 2 ans par un centre de services autorisé.*
- *Lors de la charge, le dispositif peut être utilisé normalement et sans augmentation appréciable de la durée de chargement car le chargeur de batterie du VDW.SILVER® RECIPROC® est suffisamment puissant pour actionner directement le micromoteur tout en chargeant la batterie.*

7.4. Description de l'interface utilisateur

7.4.1. Clavier

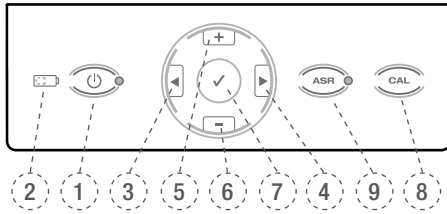


Fig. 4 Clavier

1) ON/OFF (MARCHE/ARRÊT)

Met le dispositif en marche (DEL en marche) et à l'arrêt (DEL à l'arrêt).

2) DEL DE BATTERIE

Indique le statut de la batterie : ici, signale que la batterie doit être chargée, (pour les détails, voir chapitre le chapitre 7.3.3)

3+4) ◀▶

Permet de déplacer la flèche à droite ou à gauche, dans la ligne inférieure de l'écran, à travers les champs, système de lime, lime, couple et vitesse. Le champ actif est indiqué par une flèche (uniquement en mode rotation continue).

5+6) + / -

Les touches + et - permettent de faire défiler les systèmes de lime et les limes et de changer individuellement les valeurs de couple ou de vitesse de toutes les limes de rotation continue.

7) ✓ CONFIRMER

Confirme les modifications des paramètres de couple et de vitesse pour chaque système où les modifications sont possibles. Recharge également les paramètres par défaut si utilisé avec le bouton de marche/arrêt. La touche de confirmation peut également être utilisée pour démarrer le micro-moteur sans utiliser la pédale.

8) CAL

Calibre le contre-angle pour assurer l'exactitude du couple chaque fois que ce dernier est changé ou lubrifié.

9) ASR – En mode rotation continue :

DEL verte : En rotation continue, le mouvement de rotation s'inverse quand la valeur de couple pré-réglée est atteinte.

DEL rouge : En rotation continue, inverse le mouvement sans contrôle de la valeur de couple, et commandé par la pédale.

DEL éteinte : En rotation continue, lorsque la valeur de couple pré-réglée est atteinte, le micro-moteur s'arrête.

ASR est désactivée en mode réciprocity (DEL éteinte).

7.4.2. Écran

Au premier allumage, toutes les DEL s'allument et un écran de bienvenue s'affiche. Lors des utilisations suivantes, l'écran affichera la première lime du dernier système utilisé avant la mise hors tension du dispositif ou la dernière lime utilisée avant la mise en veille (stand-by).

Ligne supérieure : affiche quel mode est sélectionné, rotation continue ou réciprocity, par le message **ROTARY** (rotation continue) ou **RECIPROCATION** (réciprocity).

Rangée inférieure :

1. En mode rotation continue, les 4 champs indiquent : système, lime choisie, paramètres usine de couple et vitesse.

2. En mode réciprocity, le système de réciprocity utilisé s'affiche.



sys

Affiche le système de limes sélectionné (par exemple RECIPROC pour RECIPROC®, FM pour FlexMaster®, DR'S pour DR'S CHOICE etc.)

lime

Affiche la lime sélectionnée. "ALL" (toutes) indique que toutes les limes du système seront utilisées avec les mêmes paramètres.

gcm

Affiche la limite de couple pré-réglée (fonction désactivée en mode réciprocity). Le couple est indiqué en gcm (Gramme force par centimètre : 1 gcm = 0,0981 Nmm)

t/pm

Affiche la vitesse de rotation de l'instrument en tours par minute (tpm) (désactivée en mode réciprocity).

• Appuyez sur les touches **◀** et **▶** pour vous déplacer à droite et à gauche (mode rotation continue uniquement).

• Appuyez sur les touches **+** et **-** permet de faire défiler les systèmes de lime et les limes et de modifier individuellement les valeurs de couple ou de vitesse pour toutes les limes des systèmes de rotation continue.

• Les paramètres du moteur ne peuvent pas être changés pour des systèmes de réciprocité.

• Si des valeurs de couple ou de vitesse sont changées dans les paramètres par défaut, un symbole ' ' apparaîtra devant la valeur de couple ou de vitesse modifiée.

• Signal d'alarme avant la mise à l'arrêt du dispositif lorsque la batterie est vide.

Désactivation et activation des signes audibles

Pour désactiver les signaux audibles appuyez sur les touches **▶** et **◀** simultanément : un bip retentira et le message suivant sera affiché :

**SOUND
OFF**

Pour réactiver les signaux audibles appuyez sur les touches **▶** et **◀** simultanément : un bip retentira et le message suivant sera affiché :

**SOUND
ON**

7.4.3. Pédale

Le micromoteur peut être démarré de deux manières différentes :

- Vous pouvez appuyer sur la pédale et le micro-moteur fonctionnera tant qu'elle restera enfoncée,
- ou le micromoteur peut également être actionné en pressant la touche **CONFIRMER** ✓ (7), Fig. 4 pendant 1,5 secondes. Le micromoteur peut être arrêté en appuyant sur n'importe quelle touche ou pédale. Pour économiser la batterie, si le micro-moteur est actionné à l'aide de la touche **CONFIRMER** ✓, il cessera automatiquement après 5 minutes de non utilisation.

7.4.4. Signaux audibles

En appuyant sur les touches du clavier, une série d'avertissements sonores et de signaux retentissent dans le but de signaler que le dispositif est utilisé. Tous les signes audibles sont actifs par défaut (sauf si changés manuellement).

Tous les signaux sonores sont activés à la livraison du dispositif :

- Signal d'alarme quand le couple dépasse environ 75 % de la valeur prédéfinie en mode rotation continue.
- Signal d'alarme si la valeur de couple dépasse une valeur critique en mode réciprocité.
- Signal intermittent en cas de rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre en continu.

7.4.5. Bibliothèque de limes

Le dispositif contient une bibliothèque de limes avec les systèmes NiTi suivants pré-réglés :

A) Systèmes de réciprocité

- RECIPROC®
- WaveOne™

B) Systèmes de rotation continue

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- Gates Glidden (GATE)
- DR'S CHOICE (DR'S) – programme individualisé
- ProTaper® (PTU)
- K3™

Le fabricant se réserve le droit de mettre à jour la bibliothèque de limes et de système qu'elle contient.



MISES EN GARDE

- *Suivez les recommandations du fabricant de limes en matière d'utilisation des limes endodontiques.*
- *Le système de limes affiché à l'écran doit toujours correspondre à la lime utilisée. Ceci est primordial pour éviter une mauvaise utilisation des limes de réciprocité ou de rotation continue.*

• Les valeurs de couple et de vitesse peuvent être modifiées par les fabricants de limes sans communication préalable. Par conséquent les valeurs pré-réglées dans la bibliothèque doivent être vérifiées avant l'utilisation. Les valeurs de couple sur l'écran sont précises et fiables seulement avec des contre-angles VDW Endo 6:1 correctement entretenus et lubrifiés.

7.5. Fonctionnement

7.5.1. Mise en marche, mode veille et mise à l'arrêt

Mise à l'arrêt

Appuyez sur le bouton **MARCHE/ARRET**. Tous les DEL s'allument. Un écran de bienvenue affiche la version du logiciel actuelle :

VDW.SILVER RECIPROC
SOFTWARE X.X

Lors des utilisations suivantes, l'écran affichera la première lime du dernier système utilisé avant la mise hors tension du dispositif ou la dernière lime utilisée avant la mise en veille (stand-by).

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

Mode veille

Si le dispositif n'a pas été utilisé pendant 10 mn, il se met automatiquement en veille pour économiser la batterie. L'écran s'éteint et la DEL verte du bouton de marche arrêt se met alors à clignoter. Pour quitter le mode veille, appuyer sur n'importe quelle touche ou sur la pédale : le dispositif se rallumera et se remettra en marche à partir du dernier écran affiché avant la mise en veille. Après 30 minutes de veille, le dispositif se met hors tension pour économiser la batterie. Vous pouvez remettre en marche le dispositif en appuyant sur le bouton **MARCHE/ARRET**.

Mise à l'arrêt

Appuyez sur le bouton de **MARCHE/ARRET** pour mettre le dispositif à l'arrêt. La DEL de la batterie (2), Fig. 4 s'éteint, sauf si la batterie est en cours de chargement.

7.5.2. Calibration

Calibration **CAL** (8) : le micromoteur règle automatiquement la mesure de couple pour assurer l'exactitude de la valeur de couple après chaque changement, autoclavage et/ou stérilisation du contre-angle.

- Connectez le contre-angle VDW Endo 6:1 au micromoteur (sans lime).
- Maintenez la touche **CAL** (8), Fig. 4 enfoncée.
- Le micromoteur se met en rotation, de la vitesse minimum à la maximum, pour mesurer l'inertie du contre-angle automatiquement.



MISES EN GARDE

- N'appuyez jamais sur le bouton de calibration pendant le traitement.
- Pendant le processus de calibration, le micromoteur varie sa vitesse de la valeur minimum à la valeur maximum. N'insérez pas de lime. Le processus de calibration peut être interrompu en appuyant sur l'une des touches ou en enfonçant la pédale.
- Une calibration est nécessaire à chaque fois que le contre-angle est lubrifié ou remplacé après la stérilisation, ou au minimum une fois par semaine.
- N'utilisez pas de contre-angle ou un autre taux de démultiplication que celui du contre-angle d'origine.
- Veuillez vous reporter aux consignes d'utilisation qui accompagnent le contre-angle VDW Endo 6:1 avant de le lubrifier.



REMARQUE

Le contre-angle 6:1 ajuste sa vitesse de manière à ce que l'instrument tourne à la vitesse indiquée à l'écran.

Pendant le processus de calibration l'écran affiche :

CALIBRATION
■■■

Le processus s'arrête automatiquement dès que la calibration est terminée, en affichant toutes les barres noires sur l'écran.

REMARQUE

Si vous désirez interrompre la calibration, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche ou sur la pédale. L'écran affiche alors :

**CALIBRATION
ABORTED**

Mises en garde sur les possibles messages d'erreur :

L'écran affiche par exemple :

**CALIBRATION
ERROR 1**

Erreur 1 : Le micromoteur n'est pas correctement connecté au dispositif ou il est endommagé. Contrôlez la connexion en premier.

Erreur 2 : Le contre-angle présente une résistance importante lorsqu'il tourne. Vérifiez que le contre-angle fonctionne. Lubrifiez-le au besoin.

7.5.3. ASR: Automatic Stop Reverse (sens inverse / arrêt automatique)

REMARQUE

La fonction ASR ne fonctionne qu'en mode rotation continue. ASR est désactivée en mode réciprocité (DEL éteinte). A la livraison, la fonction ASR est active (DEL verte). Vous pouvez sélectionner différentes fonctions en appuyant sur la touche ASR.



En mode rotation continue, la fonction ASR peut être changée en appuyant sur le bouton ASR : et la DEL change de couleur selon la fonction sélectionnée.

Verte : En mode rotation continue, lorsque la valeur de couple préréglée est atteinte, le micromoteur tourne automatiquement dans le sens inverse (contraire aux aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que la lime ne rencontre plus de résistance. Elle se remet alors à tourner dans le sens avant (sens des aiguilles d'une montre).

Rouge : Le micromoteur tourne dans le sens inverse (contraire aux aiguilles d'une montre), sans contrôle de la valeur de couple.

DEL éteinte: En mode rotation continue, lorsque la valeur de couple préréglée est atteinte, le micromoteur s'arrête automatiquement. En actionnant de nouveau la pédale, le moteur démarre dans le sens inverse (anti-horaire) jusqu'à ce que la lime ne rencontre plus de résistance, et reprend alors automatiquement la rotation en sens horaire.

Des signaux d'avertissement sonores se font entendre lorsque :

- Le couple dépasse environ 75 % de la valeur préréglée.
- Le micro moteur tourne dans le sens inverse.

La fonction ASR peut être modifiée pour chaque lime, mais le paramètre retournera à la valeur par défaut lorsque vous changerez de lime.

7.6. Choix d'un système de limes

Les chapitres suivants pourraient également se révéler utiles pour vous aider à sélectionner un système de limes : description du clavier (chapitre 7.4) et écran.

Pour choisir un système de limes différent de celui affiché, le champ de système de limes ("sys") dans la ligne inférieure doit être actif (indiqué par une flèche). Si le "sys" n'est pas actif, déplacez la flèche sur le champ "sys" en appuyant sur les touches ◀ et ▶ jusqu'à ce qu'il soit actif.

L'appui sur les touches + et - permet de faire défiler tous les systèmes jusqu'à ce que le système désiré s'affiche. Aucune confirmation n'est nécessaire. Le système de lime affiché est alors celui que vous pouvez utiliser pour travailler. Sur l'écran apparaît par exemple :

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

7.6.1. Réciprocité

Les instruments RECIPROC® et WaveOne™ sont spécialement conçus pour être utilisés en mode réciprocité, un mouvement selon lequel l'instrument est dirigé dans un sens de coupe puis est relâché en tournant dans la direction opposée. Les angles de réciprocité sont précis et propres au modèle de l'instrument.

Si vous avez sélectionné l'un des systèmes de limes mentionnés ci-dessous, "RECIPROCATION" (Réciprocité) doit apparaître sur la première ligne de l'écran.



Choisissez le système de réciprocité désiré RECIPROC ou WAVEONE en sélectionnant le "système" dans la deuxième ligne de l'écran à l'aide des touches + et -. Contrairement au mode rotation continue, les paramétrages moteur sont identiques pour toutes les limes d'un système de réciprocité; il n'y a donc pas besoin de sélectionner une des limes du système en particulier, la sélection s'arrête alors sur "ALL" (toutes).



MISES EN GARDE

- N'utilisez pas de limes conçues pour la rotation continue en mode réciprocité. Vérifiez le mode indiqué sur l'écran avant l'utilisation !
- N'utilisez pas de limes conçues pour le mode réciprocité en rotation continue. Vérifiez le mode indiqué sur l'écran avant l'utilisation !



REMARQUES

- Les paramètres de réciprocité tels que la vitesse et le couple ne peuvent pas être modifiés.
- En mode réciprocité, la fonction ASR est désactivée.
- Les limes de réciprocité se distinguent des limes de rotation continue par leur conception spéciale : la spirale est inversée et le mandrin est équipé d'un anneau en plastique coloré.

Fonction RECIPROC REVERSE (pour l'instrument RECIPROC® de VDW)

Cette fonction permet un travail plus agréable et alerte par des signaux acoustiques sur les événements ou les actions nécessaires :

- Un signal sonore faible et rapide indique qu'une pression trop importante est exercée sur la longueur totale de l'instrument. En conséquence, il est nécessaire d'exécuter un mouvement de brossage latéral permettant d'élargir le canal. De cette manière l'instrument est libéré et la préparation peut être poursuivie avec le mouvement habituel.
- Un signal sonore fort et lent indique qu'une pression supérieure est exercée sur la longueur totale de l'instrument. Le micromoteur se met automatiquement en rotation continue horaire, pour désengager l'instrument. Dès que la pédale est relâchée et appuyée de nouveau, le micromoteur passe en mouvement réciproque. A présent, un mouvement de brossage latéral s'impose, pour créer plus de place dans le canal radiculaire.



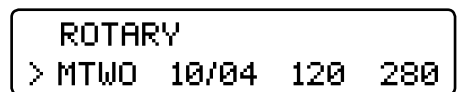
REMARQUES

Avant de commencer le mouvement de brossage canalaires, veuillez répéter les étapes suivantes :

- Nettoyez l'instrument dans l'interim stand.
- Irriguer le canal.
- Vérifiez la perméabilité du canal avec une lime C-PILOT® ISO 10.

7.6.2. Rotation continue

Après avoir sélectionné le système de limes désiré, la première lime de la séquence s'affiche automatiquement. Appuyez sur la touche ► pour déplacer la flèche sur le champ "lime". Nul besoin de confirmer cette sélection. Appuyez tout simplement sur la pédale pour déclencher la rotation de la lime.



Pour passer à la lime suivante de la série, appuyez sur la touche +.

Pour revenir à la lime précédente de la série, appuyez sur la touche -.

7.6.3. Dr's Choice (exclusivement en mode rotation continue)

Pour plus de praticité, le dispositif dispose de 15 valeurs de couple et vitesse pré-paramétrées (pour les détails, voir le synoptique des valeurs par défaut au dos de ce mode d'emploi français). Pour modifier ces paramètres un par un, "d'emploi française" – les tout simplement comme décrit ci-dessous. Cela vous permet de paramétrer votre propre séquence d'instruments selon vos préférences, indépendamment des recommandations établies par les fabricants de limes. Pour rétablir les paramètres par défaut usine voir le chapitre 7.7.

Les paramètres peuvent être changés de la même manière que pour les autres systèmes de limes de rotation continue.

Pour garder une trace de vos paramétrages personnalisés, voir le tableau à la fin de ce mode d'emploi.

7.6.4. Changement de couple et de vitesse (rotation continue seulement)

REMARQUE

La vitesse et la valeur de couple ne peuvent pas être changés en mode réciprocité.

Lorsque la lime de rotation continue désirée est sélectionnée (indiquée par une flèche), appuyez sur la touche ►| pour déplacer la flèche vers le champ couple. Appuyez sur les touches + et - pour sélectionner la valeur de couple désirée. Après avoir modifié la valeur de couple, cette valeur clignote. La plage des valeurs de couple disponibles est comprise entre 20 et 410 gcm (par 40 paliers de 10 de gcm).

Après avoir sélectionné le couple souhaité, le paramètre doit être enregistré en appuyant une fois sur la touche **CONFIRMER** ✓. Le champ de couple cessera alors de clignoter et sera marqué par le symbole ¶. Sans cette sauvegarde à l'aide de la touche **CONFIRMER** ✓, la valeur de couple paramétrée sera supprimée dès que vous sélectionnerez une autre lime.

Appuyez sur la touche ►| pour déplacer la flèche sur le champ vitesse. Appuyez sur les touches + et - pour choisir la vitesse désirée. Après avoir modifié la valeur de vitesse, celle-ci clignote. La plage de vitesse disponible est comprise entre 250 et 1000 t/mn par paliers de 10 t/mn (uniquement avec le contre-angle VDW Endo 6:1).

Les valeurs préréglées de couple et de vitesse peuvent être modifiées individuellement pour tous les systèmes de limes en mode rotation continue.



MISE EN GARDE

Avant d'employer le micromoteur, vérifiez l'exactitude des paramètres modifiés.

7.7. Paramètres par défaut de l'usine

Pour revenir aux paramètres par défaut d'origine, suivez les instructions de réinitialisation générale :

- Assurez-vous que le chargeur de batterie est déconnecté.
- Mettez le dispositif à l'arrêt.
- Maintenez appuyées les touches **CONFIRMER** ✓ et le bouton de **MARCHE/ARRÊT** simultanément. Le dispositif se met en marche et sur l'écran apparaît :

**DEFAULT PARAMETERS
LOADING**



REMARQUE

Tous les paramètres individuels tels que ceux du programme Dr's Choice seront supprimés dans le cas d'un "rétablissement des paramètres par défaut". Les paramètres des signaux audibles ne sont pas affectés : ils restent avec le dernier paramètre utilisé avant la mise à l'arrêt du dispositif. La fonction ASR peut être modifiée pour chaque lime, mais le paramétrage retournera à la valeur par défaut si vous sélectionnez une autre lime.

7.8. Maintenance

Maintenance courante

- Inspectez le câble du micromoteur au moins tous les six mois. Si vous constatez une détérioration du gainage, faites remplacer le câble par un centre de services autorisé.
- Si des liquides ou de la fumée sortent du dispositif, retirez immédiatement le bloc d'alimentation du dispositif et contactez un centre de services autorisé.
- Pour les performances optimales de la batterie, changez-la tous les deux 2 ans.
- Pour assurer la maintenance, par exemple la lubrification du contre-angle VDW Endo de 6:1, veuillez vous reporter aux consignes d'utilisation qui l'accompagnent et respecter les mises en garde complémentaires ci-dessous.



MISES EN GARDE

- *Le contre-angle doit être lubrifié après le nettoyage et la désinfection, mais avant la stérilisation.*
- *Lors de la lubrification du contre-angle il est important de s'assurer qu'aucun lubrifiant ne pénètre dans le micromoteur.*
- *Si le contre-angle est lubrifié manuellement, veillez à ce que tout excès d'huile soit éliminé à l'air comprimé (seringue à air pendant environ 5 sec.) avant de remettre le contre-angle sur le micromoteur. Calibrez après la lubrification.*
- *Si le contre-angle est lubrifié automatiquement dans un dispositif de maintenance ou de lubrification, veuillez vous conformer scrupuleusement au mode d'emploi du fabricant du dispositif, et vous assurer qu'aucun excédent d'huile n'est laissé dans le contre-angle traité.*
- *Ne lubrifiez le micromoteur sous aucun prétexte. Le lubrifiant peut causer d'importants dommages au micromoteur et donc rendre son fonctionnement dangereux. Ceci annulerait la garantie.*
- *N'introduisez jamais de corps étranger dans le micromoteur.*

Maintenance spéciale

Veuillez contacter VDW GmbH pour toute opération de maintenance spéciale exigée.



REMARQUE

Certaines opérations effectuées pendant la réparation peuvent entraîner la suppression des paramètres personnels tels que le couple, la vitesse ou le paramétrage du Dr's Choice.

7.9. Nettoyage, désinfection, stérilisation



MISES EN GARDE

- *Les composants doivent être désinfectés et/ou stérilisés (stérilisation seulement pour le contre-angle) avant la première utilisation et entre chaque utilisation !*
- *Ne mettez pas le micromoteur ou d'autres accessoires dans un autoclave ou un réservoir ultrasonique. Seul le contre-angle peut être stérilisé (voir les consignes d'utilisation qui l'accompagnent).*
- *Ne placez pas le dispositif dans un bain à ultrasons.*
- *Le boîtier du dispositif n'est pas étanche. Il est donc recommandé de ne pas vaporiser de liquide directement sur le boîtier, en particulier sur l'écran et les branchements électriques.*

Surfaces extérieures

Essuyez la surface du dispositif (écran et boîtier), du micromoteur et de son câble avec un tissu propre légèrement humidifié à l'aide d'un antiseptique délicat.

N'utilisez que des désinfectants testés et approuvés par des organismes nationaux et présentant une action antibactérienne, fongicide et virucide. Il est recommandé d'utiliser des antiseptiques sans aldéhydes par exemple le "Minuten Spray Classic" of ALPRO® MEDICAL GmbH et le "Mikrozid AF liquid" de Schülke & Mayr.

Contre-angle

Pour stériliser le contre-angle VDW Endo 6:1, veuillez consulter les consignes d'utilisation de l'appareil.

Limes endodontiques

Pour stériliser les limes endodontiques de rotation continue, veuillez vous reporter au mode d'emploi du fabricant.

8. Données techniques

FABRICANT	VDW GmbH - Bayerwaldstr. 15 81737 Munich - Allemagne
MODELE	VDW.SILVER® RECIPROC®
DIMENSIONS	206 x 90 x 85 mm
MATERIAU	Console de boîtier : PC/ABS Micromoteur : aluminium
POIDS	1,1 kg
TYPE D'ALIMENTATION	par batterie, 2000mAh, 6V
ALIMENTATION ELECTRIQUE CHARGEUR DE BATTERIE	100-240 V
TOLERANCE TENSION	max. $\pm 10\%$
FREQUENCE	47-63 Hz
PUISSANCE NOMINALE DU CHARGEUR DE BATTERIE	2,5 A
VARIATION DE COUPLE	20-410 gcm (0,2-4,1 Ncm) en mode rotation continue
VARIATION DE VITESSE ARBRE D'ENTRAINE- MENT	1500 - 6000 t/mn en mode rotation continue
CLASSE DE PROTECTION ELECTRIQUE	CLASSE II
PARTIE APPLIQUÉE	FB (contre-angle)
DEGRE DE SECURITE EN PRESENCE DE MELANGE ANESTHESIQUE INFLAMMABLE OU D'OXYGENE	CONTRE-INDIQUE POUR L'UTILISATION EN PRÉSENCE DE MÉLANGES ANESTHÉSQUES INFLAMMABLES OU D'OXYGENE
MODE DE FONCTIONNEMENT	ROTATION CONTINUE ET RÉCIPROCITÉ
CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION	+15°C /+42°C; HR: < 80%
CLASSIFICATION DU DISPOSITIF MEDICAL	Classe IIa, annexe IX, règle IX, 93/42/CEE
UNITÉ CENTRALE ET MICROMOTEUR	IP20
PÉDALE	IPX1
CONDITIONS DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE	-20 °C/+50 °C; HR: 20-90 %

9. Dépannage

Si le VDW.SILVER® RECIPROC® ne vous semble pas fonctionner correctement, passez en revue la liste de contrôle ci-dessous. Si le problème persiste, veuillez contacter votre revendeur local ou VDW GmbH.

Problème	Cause possible	Solution
LE DISPOSITIF NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT	• La batterie est vide. • Le chargeur de batterie n'est pas inséré correctement dans la prise. • La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension figurant sur le chargeur de batterie lorsque la batterie se recharge.	• Rechargez la batterie. • Vérifiez que le chargeur de batterie est bien branché. • Vérifiez que le chargeur de batterie utilisé est l'original. • Revenez aux paramètres par défaut.
L'ÉCRAN NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT	Ecran instable ou écran devient sombre lorsque le niveau de la batterie est faible.	• Rechargez la batterie.
LE MICROMOTEUR NE DÉMARRE PAS	Le micromoteur est mal connecté au boîtier ou le contre-angle fonctionne mal.	• Vérifiez que le connecteur du micro-moteur est bien inséré dans le boîtier. • Vérifiez que le contre-angle fonctionne correctement. • Retirez le contre-angle et réglez la vitesse maximale, avant de redémarrer le micromoteur. • Calibrez sans le contre-angle puis reconnectez le contre-angle. Procédez ensuite à une nouvelle calibration.
PÉDALE NE DÉMARRE PAS LE MICROMOTEUR	La pédale est endommagée ou elle n'est pas branchée correctement.	• Démarrez le micromoteur en appuyant sur la touche CONFIRMER ✓ (7), Fig. 4 pendant 1.5 seconde. Si le micromoteur démarre, vérifiez la connexion entre la pédale et le dispositif. Si la connexion est correcte, contactez votre centre de services pour le remplacement de la pédale.
LA BATTERIE NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT	La batterie se décharge trop rapidement, bien que toutes les précautions d'emploi aient été prises. Le dispositif fonctionne uniquement lorsque le chargeur de la batterie est connecté au secteur, mais ne marche pas en mode batterie seule.	• La batterie pourrait être abîmée. Envoyez le dispositif à votre centre de services.

Problème	Cause possible	Solution
ERREUR DE CALIBRATION 1	Une connexion du micromoteur défectueuse peut gêner le processus de calibration.	• Vérifiez la connexion du micromoteur.
ERREUR DE CALIBRATION 2	Le processus de calibration a pu être perturbé par un contre-angle trop résistant.	• Assurez-vous du bon fonctionnement du contre-angle. • Lubrifiez le contre-angle attentivement
LA LIME DE ROTATION CONTINUE SE BLOQUE DANS LE CANAL	Paramètre de lime erroné. Pression excessive sur l'instrument.	• Sélectionnez le mode ASR "Inverse" (DEL rouge), activez le moteur et retirez la lime prudemment.
LA LIME DE RECIPROCITE SE BLOQUE DANS LE CANAL	Pression excessive sur l'instrument. Les spires de la lime sont trop encombrées	• Essayez de retirer la lime à l'aide de précelles en maintenant la lime et en la tournant délicatement dans le sens horaire.

10. Accessoires

Livret des conditions de garantie inclus.

11. Programme rotation continue individuel Dr's Choice

Pour conserver une trace de votre paramétrage personnalisé des valeurs de couple et de vitesse, veuillez inscrire le type de lime et les valeurs correspondantes dans le tableau suivant (pour des détails, voir le chapitre 7.6.3) :

Position de la lime	Type de lime	gcm	t/pm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Paramètres par défaut du Dr's Choice :

Position de la lime	gcm	t/pm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Pour rétablir les paramètres par défaut, voir le chapitre 7.7.

**Congratulazioni per l'acquisto del
VDW.SILVER® RECIPROC®.**

In caso di difficoltà nella consultazione del presente manuale o in caso di problemi per i quali desidera assistenza, non esiti a rivolgersi a VDW GmbH. Si consiglia di conservare il presente manuale per future consultazioni.

VDW GmbH si riserva il diritto di modificare le informazioni e i dati contenuti nelle presenti istruzioni d'uso in qualunque momento e senza alcun preavviso. Queste istruzioni d'uso sono disponibili su richiesta in altre lingue. Il presente libretto è stato redatto con la massima attenzione; ciononostante, non è possibile garantire la totale assenza di errori. I suggerimenti per il suo miglioramento sono graditi in ogni momento. A tal fine, contattare direttamente VDW GmbH.

VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15
81737 Monaco
Germania

Telefono +49 89 62734-0
Fax +49 89 62734-304
info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com

Indice

1.	Identificazione dei simboli	64	8.	Dati tecnici	78
1.1.	Simboli utilizzati su manuale	64			
1.2.	Simboli utilizzati su etichette	64	9.	Risoluzione dei problemi	79
2.	Indicazioni per l'uso	65	10.	Garanzia	80
3.	Controindicazioni	65	11.	Programma rotante di scelta individuale del dottore (Dr's Choice)	81
4.	Avvertenze	65			
5.	Norme precauzionali	67		Appendice	
6.	Effetti indesiderati	67		Electromagnetic Emissions and Immunity (English)	103
7.	Istruzioni passo dopo passo	67			
7.1.	Componenti standard	68			
7.2.	Preparazione	68			
7.3.	Installazione	69			
7.3.1.	Alimentazione	69			
7.3.2.	Micromotore	69			
7.3.3.	Batteria	70			
7.4.	Descrizione dell'interfaccia utente	71			
7.4.1.	Tastierino	71			
7.4.2.	Display	71			
7.4.3.	Comando a pedale	72			
7.4.4.	Segnali acustici	72			
7.4.5.	Biblioteca dei file	72			
7.5.	Funzionamento	73			
7.5.1.	Accensione, modalità di stand-by e spegnimento	73			
7.5.2.	Calibrazione	73			
7.5.3.	ASR: Automatic Stop Reverse (arresto e inversione automatica del senso di rotazione)	74			
7.6.	Scelta di un sistema di file	74			
7.6.1.	Modalità alternata	75			
7.6.2.	Modalità rotante	75			
7.6.3.	Scelta del dottore (solo modalità rotante)	76			
7.6.4.	Modifica di torque e numero di giri (solo modalità rotante)	76			
7.7.	Impostazioni dei parametri di fabbrica	76			
7.8.	Manutenzione	77			
7.9.	Pulizia, disinfezione, sterilizzazione	77			

1. Identificazione dei simboli

1.1. Simboli utilizzati su manuale

 AVVERTENZA	Se le istruzioni non vengono seguite scrupolosamente, il funzionamento può danneggiare l'apparecchio o provocare lesioni all'utente/al paziente.	 NOTA	Ulteriori informazioni, spiegazioni sul funzionamento e sulle prestazioni.
---	--	---	--

1.2. Simboli utilizzati su etichette

 SN	Numero di serie	 i	Fare riferimento al manuale/libretto di istruzioni
 Produttore	Produttore	 Smaltimento speciale dei rifiuti (apparecchiature elettroniche ed elettriche) (Direttiva 2002/96/EEC)	
 Data di produzione	Data di produzione	 Collegamento per comando a pedale	
 Prodotto classe II	Prodotto classe II	 Corrente continua (collegamento dell'alimentazione)	
 Parte applicata di tipo BF	Parte applicata di tipo BF	 Autoclavabile (prestare attenzione alla temperatura indicata sul simbolo)	
 Attenzione	Attenzione	 Simbolo Gost: il prodotto è conforme agli standard di sicurezza russi (GOST-R)	
 Marchio CE	Marchio CE	 Codice catalogo (codice di riordino)	
 Limite di temperatura	Limite di temperatura	 Utilizzare il dispositivo solo con l'apposito caricatore.	
 Limite di umidità	Limite di umidità	 Fragile	
 Tenere asciutto!	Tenere asciutto!		

2. Indicazioni per l'uso

ESCLUSIVAMENTE PER USO DENTISTICO!

Il VDW.SILVER® RECIPROC® è un dispositivo medico conforme alla Direttiva sui dispositivi medici 93/42/CEE, sostituita dalla Direttiva 2007/47/CE. Il prodotto è progettato per l'utilizzo da parte di dentisti unitamente a strumenti per il canale radiolare dentale a rotazione continua e movimento alternato.

Il presente dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente da personale odontoiatrico qualificato, in ambienti ospedalieri, cliniche o studi dentistici.

3. Controindicazioni

Non utilizzare il dispositivo per impianti o altre procedure odontoiatriche diverse da quelle endodontiche.

4. Avvertenze

In questo capitolo è fornita una descrizione di gravi reazioni avverse e potenziali pericoli per la sicurezza del prodotto o dell'utente/paziente. Leggere le seguenti avvertenze prima dell'utilizzo.



AVVERTENZE

- Il dispositivo può essere impiegato solo in luoghi adatti ed esclusivamente da medici specialisti in possesso della necessaria abilitazione all'esercizio dell'odontoiatria.
- Nel caso in cui dal dispositivo fuoriesca del liquido, indice di una perdita nella batteria, interrompere immediatamente l'uso del dispositivo stesso e spedirlo a un centro di assistenza autorizzato per far sostituire la batteria.
- Non mettere il dispositivo a contatto diretto o indiretto con fonti di calore. Utilizzare e riporre il dispositivo in un luogo sicuro.
- Non manomettere né modificare il dispositivo; VDW GmbH declina ogni responsabilità in caso di alterazioni o modifiche apportate all'apparecchio.

• Il VDW.SILVER® RECIPROC® richiede l'adozione di speciali misure precauzionali relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC) e va installato e impiegato seguendo scrupolosamente le informazioni sull'EMC fornite nel presente manuale d'uso. In particolare, non utilizzare il dispositivo accanto a lampade fluorescenti, trasmettitori radio e telecomandi.

• Al fine di evitare possibili rischi dovuti all'interferenza elettromagnetica, non utilizzare alcun dispositivo medico elettrico o dispositivo elettrico di altro tipo in prossimità del VDW.SILVER® RECIPROC®. Le radiazioni elettromagnetiche emesse dal sistema risultano al di sotto dei valori limite prescritti dalle normative vigenti (EN 60601-1-2:2007).

• Non utilizzare il dispositivo in presenza di ossigeno libero o sostanze anestetiche o prodotti infiammabili. Utilizzare e riporre il dispositivo in un luogo sicuro.

• Nessun componente di VDW.SILVER® RECIPROC® viene fornito già disinfettato o sterilizzato: i componenti quali l'unità centrale, il micromotore e il cavo del micromotore devono essere disinfettati; il contrangolo deve essere sterilizzato prima del primo utilizzo e tra un utilizzo e l'altro!

• Non inserire mai il micromotore né qualunque altro accessorio del dispositivo in un'unità autoclave o in una vasca a ultrasuoni. Nessuno dei componenti del VDW.SILVER® RECIPROC® può essere sterilizzato (adeccezione del contrangolo; vedere le istruzioni d'uso separate del contrangolo).

• Non mettere il dispositivo in vasca a ultrasuoni.

• Dato che l'involucro in plastica non è sigillato, non utilizzare direttamente sostanze liquide di alcun tipo sulla console, soprattutto sul monitor o in prossimità dei collegamenti elettrici.

• Non calpestare i cavi che fuoriescono dal micromotore, dal pedale e dal caricabatterie.

• Non aprire in nessuna circostanza il dispositivo per sostituire la batteria: vi è il rischio di corto circuito. Con l'apertura dell'apparecchio, decade la garanzia. La

batteria può essere sostituita solo presso un centro di assistenza autorizzato.

- Osservare le istruzioni del produttore dei file endodontici per l'uso dei file stessi.

- Il sistema di file indicato sul display deve sempre corrispondere al file in uso. Ciò è di fondamentale importanza al fine di evitare un utilizzo errato dei file alternati e dei file a rotazione continua.

- Non utilizzare in modalità alternata i file destinati alla rotazione continua. Controllare la modalità indicata sul display prima dell'utilizzo.

- Non utilizzare in modalità rotazione continua i file destinati alla modalità alternata. Controllare la modalità indicata sul display prima dell'utilizzo.

- I valori di numero di giri e torque sono soggetti a modifiche senza alcun preavviso da parte dei produttori dei file. Per questo motivo i valori preimpostati nella biblioteca devono essere controllati prima dell'utilizzo. I valori di torque visualizzati sul display sono da considerarsi precisi e affidabili solo in presenza di contrangoli VDW Endo 6:1 soggetti a regolare manutenzione e adeguatamente lubrificati.

- La precisione del movimento fornito dal motore è garantita solo nei casi in cui venga utilizzato il contrangolo originale VDW Endo 6:1 soggetto a regolare manutenzione e adeguatamente lubrificato (per ulteriori dettagli vedere le istruzioni d'uso separate del contrangolo).

- Non impiegare altri contrangoli o rapporti di riduzione diversi da quello originale.

- Nella calibrazione, il micromotore cambia il suo numero di giri dal valore minimo (1.500 giri/min sull'albero del micromotore) a quello massimo (6.000 giri/min sull'albero del micromotore). Non inserire nessun file durante la calibrazione.

- La calibrazione è sempre necessaria dopo che il contrangolo è stato lubrificato o sostituito per la sterilizzazione, o comunque almeno 1 volta alla settimana (vedere le istruzioni d'uso separate del contrangolo).

- Fare riferimento alle istruzioni d'uso separate del contrangolo VDW Endo 6:1 e al capitolo MANUTENZIONE al paragrafo 7.8 del presente manuale prima di effettuarne la lubrificazione.

- Quando si lubrifica il contrangolo, verificare attentamente che il lubrificante non raggiunga il micromotore.

- Il micromotore non va mai lubrificato. La contaminazione del micromotore con lubrificanti potrebbe danneggiarlo e influire negativamente sulla sicurezza del suo funzionamento.

- Non introdurre mai corpi estranei nell'albero del micromotore.

- Il micromotore può surriscaldarsi se le forze in gioco sono eccessive. Se il micromotore si surriscalda troppo spesso o se il surriscaldamento persiste, contattare il proprio centro di assistenza.

- Prima di avviare il micromotore, verificare che le impostazioni del motore siano corrette.

- Il caricabatterie va alimentato a una tensione compresa tra i seguenti valori: 100-240 V (+/- 10 %), 47-63 Hz. Impiegare esclusivamente componenti originali.

- Se il LED della BATTERIA inizia a lampeggiare di colore rosso durante l'uso, collegare immediatamente il dispositivo al caricabatterie, in quanto si potrebbe spegnere.

- Per assicurare una buona durata della batteria, si consiglia di lavorare sempre con alimentazione a batteria e di ricaricare la batteria solo quando questa è completamente scarica.

- In caso di comparsa di anomalie, interrompere il lavoro e rivolgersi al proprio centro di assistenza.

- Non collegare unità di memoria esterne per PC (hard disk) al connettore USB del VDW.SILVER® RECIPROC®. Non utilizzare mai un cavo USB maschio-maschio commerciale per collegare il VDW.SILVER® RECIPROC® a un PC.

5. Norme precauzionali

Leggere attentamente le presenti misure di sicurezza prima dell'uso. Tali norme precauzionali consentono di utilizzare il prodotto in modo sicuro, evitando danni all'utente e ad altre persone.

È estremamente importante conservare il presente manuale per future consultazioni. Il sistema deve sempre essere corredato del manuale in caso di vendita o trasferimento di altro tipo, affinché il nuovo proprietario possa osservare le norme precauzionali e le avvertenze.

Durante l'uso del VDW.SILVER® RECIPROC® è obbligatorio l'uso di guanti e diga di gomma.

Fare riferimento al capitolo AVVERTENZE (vedere il capitolo 4) per verificare le eventuali misure particolari da adottare prima di utilizzare il dispositivo completo.

Nei seguenti casi, il produttore declina ogni eventuale responsabilità:

- Uso dell'apparecchio per applicazioni che differiscono da quelle riportate nelle istruzioni per l'uso e per la manutenzione.
- Modifiche o riparazioni effettuate da persone non autorizzate dal produttore.
- Collegamento del motore ad alimentazione elettrica non conforme alla norma IEC 364.
- Uso di componenti non originali o non riportati nel capitolo COMPONENTI STANDARD (vedere capitolo 7.1).
- Rottura del file dovuta a utilizzo improprio.
- Rotture degli accessori o del dispositivo dovute alla sterilizzazione: nessuno dei componenti del VDW.SILVER® RECIPROC® è sterilizzabile (eccetto il contrangolo; vedere le istruzioni d'uso separate del contrangolo).

6. Effetti indesiderati

Non vi sono effetti indesiderati noti.

7. Istruzioni passo dopo passo

Fare riferimento al capitolo AVVERTENZE (vedere il capitolo 4) per verificare le eventuali misure particolari da adottare prima di utilizzare il dispositivo completo.

Quando si apre la confezione e prima dell'installazione, verificare che il dispositivo non presenti danni e che sia completo di tutte le sue parti. Comunicare al rivenditore entro 24 ore dalla ricezione eventuali danni verificatisi durante il trasporto o parti mancanti.

Condizioni ambientali operative

- Uso: in ambienti chiusi
- Temperatura ambiente: 15 °C - 42 °C (59 °F - 108 °F)
- Umidità relativa: < 80 %
- I materiali della confezione originale possono essere conservati in condizioni ambientali comprese tra -20 °C e + 50 °C (da -4 °F a +122 °F) con un intervallo di umidità relativa pari al 20 % - 90 %.

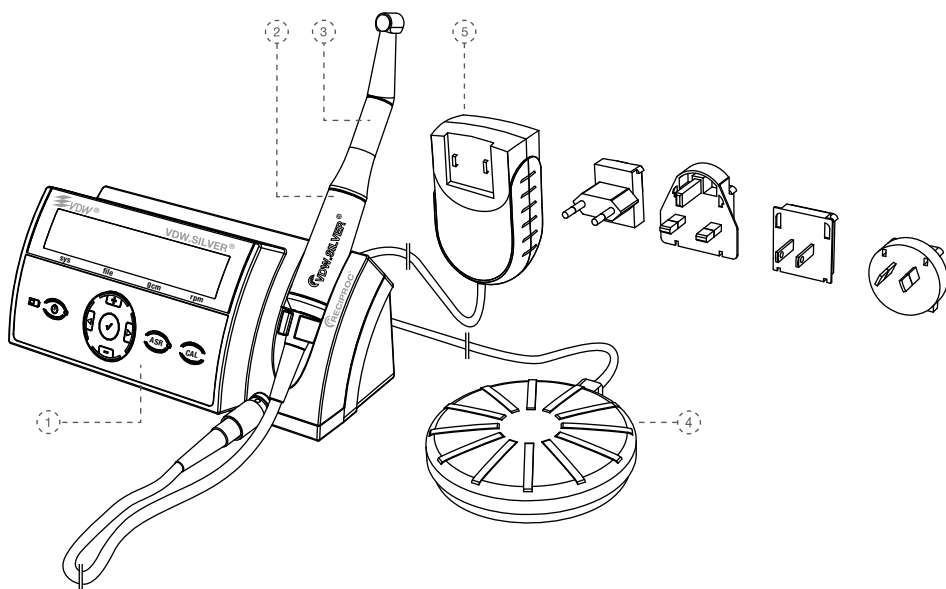


AVVERTENZA

L'apparecchio non va installato in luoghi umidi o in cui possa venire a contatto costante con liquidi di qualunque tipo.

7.1. Componenti standard

Il VDW.SILVER® RECIPROC® viene fornito con i componenti elencati qui di seguito:



1) Unità centrale

2) Micromotore con cavo e spina

3) Contrangolo con riduzione: Contrangolo VDW Endo 6:1 con relative istruzioni d'uso

4) Comando a pedale con cavo

5) Caricabatterie esterno, modello Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM120 con spine intercambiabili per Europa, Regno Unito, Stati Uniti e Australia.

Manuale d'uso allegato.

Il contrangolo è confezionato separatamente e incluso al VDW.SILVER® RECIPROC®. Fare riferimento alle istruzioni d'uso separate del contrangolo.

2. Controllare che siano presenti tutti i componenti descritti nella sezione COMPONENTI STANDARD del capitolo 7.1.

3. Verificare che il numero di serie del dispositivo riportato sul fondo dell'unità centrale, il numero di serie sul cartone esterno e il numero riportato sui documenti di trasporto corrispondano.

7.2. Preparazione

1. Estrarre con cautela il dispositivo e gli accessori dalla confezione e disporre tutto su una superficie piana.



AVVERTENZA

Nel caso in cui dal dispositivo fuoriesca del liquido, interrompere immediatamente l'installazione e spedire il macchinario a un centro di assistenza autorizzato.

7.3. Installazione

7.3.1. Alimentazione

1. Selezionare l'adattatore corrispondente alla presa di corrente utilizzata per l'alimentazione.

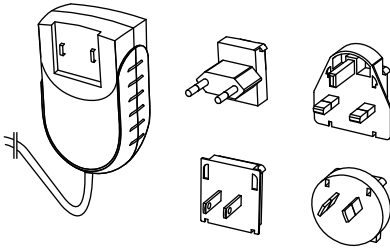


Fig. 1 Adattatori per l'alimentazione

Posizionare l'adattatore necessario sui due contatti dell'alimentazione elettrica e premere verso il pulsante di blocco fino a che non scatta in posizione. Per cambiare l'adattatore è necessario premere il pulsante di blocco (Fig.1).

NOTA

Le spine sono codificate. Pertanto, assicurarsi che siano orientate correttamente quando le si assembla.

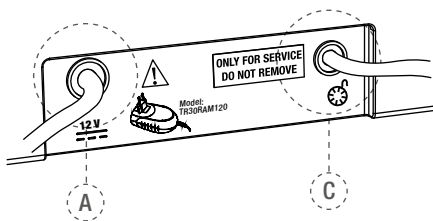


Fig. 2 Retro dell'unità centrale

Il VDW.SILVER® RECIPROC® è dotato di un connettore USB utilizzabile esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati ai fini della manutenzione o degli aggiornamenti del software. Al momento della consegna, tale connettore USB è coperto da un'etichetta recante la scritta "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (solo per assistenza, non rimuovere).

2. Caricare la batteria prima del primo utilizzo (vedere capitolo 7.3.3):

- Collegare il caricabatterie alla rete elettrica.
- Collegare la spina del caricabatterie al jack (A - vedere Fig. 2) situato sul retro del dispositivo (per ulteriori dettagli vedere capitolo 7.3.3).
- Caricare completamente la batteria prima del primo utilizzo.
- Collegare il cavo del comando a pedale al jack situato sul retro del dispositivo (C - vedere Fig. 2).



AVVERTENZA

Per scollegare i cavi, afferrare sempre la parte centrale della spina e tirare. Non tirare il cavo.

7.3.2. Micromotore

3. Collegare la spina del micromotore alla presa metallica a 9 poli (B - vedere Fig. 3) sul pannello anteriore del dispositivo.

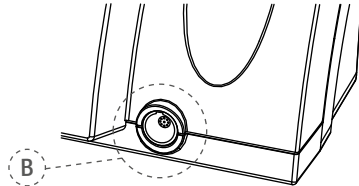


Fig. 3 Presa metallica



NOTA

La presa B è del tipo "premi e tira". Allineare il punto rosso sulla spina maschio in posizione verticale e inserirla in modo che entri nella guida della presa femmina. Non torcere la spina. Per scollegarla, estrarla utilizzando l'estremità in metallo del cavo. Non effettuare movimenti di rotazione.

4. Collegare il contrangolo VDW Endo 6:1 al micromotore (vedere le istruzioni d'uso separate del contrangolo).

5. Disinfettare il tastierino e il micromotore prima del primo utilizzo e prima dell'impiego con un nuovo paziente (per i dettagli, vedere il capitolo 7.8).

7.3.3. Batteria

Il VDW.SILVER® RECIPROC® è alimentato da una batteria ricaricabile NiMH (nichel metallo idruro).



AVVERTENZE

- *Non aprire in nessuna circostanza il dispositivo per sostituire la batteria: vi è il rischio di corto circuito. Con l'apertura dell'apparecchio, decade la garanzia.*
- *La batteria può essere sostituita solo presso un centro di assistenza autorizzato.*



NOTA

- *Caricare completamente la batteria prima del primo utilizzo.*



Il LED della batteria segnala il livello di carica della batteria mediante 3 colori:

Verde: Indica una capacità della batteria pari al 20% -100%

Rosso lampeggiante: È necessario caricare la batteria. L'alimentazione della batteria si esaurirà in pochi minuti. Prima che l'apparecchio si spenga da solo, viene emesso un segnale acustico e sul display compare il seguente messaggio:

BATTERY!



AVVERTENZA

Se il LED della BATTERIA inizia a lampeggiare di colore rosso durante l'uso, collegare immediatamente il dispositivo al caricabatterie, in quanto si potrebbe spegnere.

È possibile utilizzare il VDW.SILVER® RECIPROC® anche durante il caricamento della batteria.

Se la batteria è scarica e il dispositivo si spegne, deve essere collegato a una presa AC per poter continuare la procedura.

Arancione lampeggiante: Il caricabatterie è correttamente collegato alla presa A (vedere Fig. 2) sul retro del dispositivo; la batteria viene ricaricata. Se il dispositivo si spegne e si collega il caricabatterie, l'unità si riaccenderà e comparirà la seguente dicitura sul display:

**VDW.SILVER RECIPROC
BATTERY CHARGING**

Quando la batteria si è completamente ricaricata, il LED della batteria diventa verde.



AVVERTENZE

- *Nel caso in cui dal dispositivo fuoriesca del liquido, indice di una perdita nella batteria, interrompere immediatamente il lavoro e inviare il dispositivo a un centro di assistenza autorizzato per far sostituire la batteria.*
- *È pericoloso aprire l'apparecchio per cercare di sostituire la batteria. Con l'apertura dell'apparecchio, decade la garanzia.*

NOTE

- *Per assicurare una buona durata della batteria, si consiglia di lavorare sempre con alimentazione a batteria e di ricaricare la batteria solo quando questa è completamente scarica.*
- *Se la batteria è caricata correttamente, il tempo di funzionamento tra una ricarica e l'altra è pari ad almeno 2 ore circa.*
- *Per ricaricare completamente la batteria potrebbero essere necessarie fino a 3 ore.*
- *Per ottenere prestazioni ottimali dalla batteria, si consiglia farla sostituire ogni 2 anni presso un centro di assistenza autorizzato.*
- *Durante la ricarica, il dispositivo può essere utilizzato normalmente e senza che si verifichi un aumento notevole del tempo di ricarica, dato che il caricabatterie del VDW.SILVER® RECIPROC® è sufficientemente potente da alimentare direttamente il micro-motore mentre ricarica la batteria.*

7.4. Descrizione dell'interfaccia utente

7.4.1. Tastiera

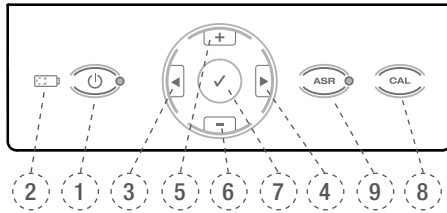


Fig. 4 Tastiera

1) ACCENSIONE (tasto POWER)

Accende (LED acceso) e spegne (LED spento) il dispositivo.

2) LED BATTERIA

Indica il livello di carica della batteria: indica che è necessario ricaricare la batteria (per i dettagli, vedere il capitolo 7.3.3).

3+4) |◀/▶|

Per far scorrere la riga inferiore del display e scegliere fra i campi sistema di file, lima, torque e numero di giri. Il campo attivo è indicato da una freccia (possibile solo in modalità rotante).

5+6) + / -

I tasti + e - consentono di fare scorrere i sistemi di file e i file e modificare singolarmente i valori di torque o il numero di giri in tutti i sistemi di file rotanti.

7) ✓ CONFERMA

Conferma le modifiche alle impostazioni di torque e al numero di giri in ciascun sistema in cui è possibile apportare modifiche. Inoltre, ricarica i parametri predefiniti quando viene utilizzato insieme al tasto accensione. Il tasto **CONFERMA** ✓ si può anche utilizzare per avviare il micromotore senza il comando a pedale.

8) CAL

Per calibrare il contrangolo, assicurando la precisione del torque, ogni volta che questo viene sostituito o lubrificato.

9) ASR – In modalità rotante

LED verde: n rotazione continua, effettua l'inversione automatica della rotazione al raggiungimento del torque predefinito.

LED rosso: In rotazione continua, inverte il senso del movimento senza controllo del torque, attraverso il comando a pedale.

LED spento: In rotazione continua, il motore si arresta al raggiungimento del torque predefinito.

In modalità alternata ASR non è attivo (LED spento).

7.4.2. Display

Al momento dell'accensione, tutti i LED si illuminano e viene visualizzata la schermata di benvenuto. Successivamente, verrà visualizzato il primo file del sistema utilizzato prima dello spegnimento del dispositivo, oppure l'ultimo file utilizzato prima di passare in modalità stand-by.

Riga superiore:

mostra la modalità selezionata (modalità rotante o alternata) rispettivamente tramite la dicitura **ROTARY** o **RECIPROCATION**.

Riga inferiore:

1. In modalità rotante, 4 campi indicano il sistema, le dimensioni del file, i valori preimpostati di torque e il numero di giri.

2. In modalità alternata, il display mostra il relativo sistema alternato in uso.



sys

Indica il sistema di file selezionato (ad es. RECIPROC per RECIPROC®, FM per FlexMaster®, DR'S per il programma di scelta del dottore, ecc...).

file

Indica il file selezionato. ALL indica che verranno usati tutti i file del sistema con le stesse impostazioni.

gcm

Visualizza il limite di torque preimpostato (disattivato in modalità alternata). Il torque viene espresso in g/cm (grammi centimetri: 1 g/cm = 0,0981 Nmm)

rpm (giri/min)

Indica il numero di giri dello strumento in giri al minuto (giri/min: giri per minuto) (disattivato in modalità alternata).

- Premere i tasti **◀** e **▶** per spostarsi a destra e sinistra (solo modalità rotante).
- Premere i tasti **+** e **-** per fare scorrere i sistemi di file e i file e modificare singolarmente i valori di torque o il numero di giri in tutti i sistemi di file rotanti.
- Non è possibile modificare le impostazioni del motore per i sistemi alternati.
- Quando si cambiano i valori di torque o il numero di giri rispetto alle impostazioni predefinite, sul display comparirà un simbolo **f** davanti al valore di torque o numero di giri.

7.4.3. Comando a pedale

Il VDW.SILVER® RECIPROC® può essere avviato in due modi diversi:

- Si può premere il comando a pedale per far funzionare il dispositivo fino a quando il pedale rimane premuto,
- oppure è possibile far funzionare il dispositivo tenendo premuto il tasto **CONFERMA** ✓ (7), Fig. 4 per 1,5 secondi. Il dispositivo si ferma di nuovo premendo un qualsiasi tasto o azionando il pedale. Per risparmiare la capacità della batteria, durante l'utilizzo tramite il tasto **CONFERMA** ✓, il dispositivo si arresta automaticamente dopo 5 minuti di inattività.

7.4.4. Segnali acustici

Premendo i tasti sul tastierino, si produce una serie di segnali acustici che indicano che il dispositivo è in uso. Tutti i segnali acustici sono attivi (a meno che non si effettui una modifica manuale).

Tutti i segnali acustici vengono attivati alla consegna del dispositivo:

- Segnale di avvertimento quando il torque supera il 75 % circa del valore preimpostato in modalità rotante.
- Segnale di avvertimento quando il torque supera un valore critico in modalità alternata. Segnale intermittente durante la rotazione continua in senso antiorario.
- Segnale di avvertimento prima che il dispositivo si spenga quando la batteria è scarica.

Disattivazione e attivazione dei segnali acustici

Per disattivare i segnali acustici, premere contemporaneamente i tasti **▶** e **◀**: si udirà un "bip" e verrà visualizzato il seguente messaggio:

**SOUND
OFF**

Per riattivare i segnali acustici, premere contemporaneamente i tasti **▶** e **◀**: si udirà un "bip" e verrà visualizzato il seguente messaggio:

**SOUND
ON**

7.4.5. Biblioteca dei file

Il dispositivo contiene una biblioteca di file con i seguenti sistemi NiTi preimpostati:

A) Sistemi alternati

- RECIPROC®
- WaveOne™

B) Sistemi rotanti

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- Gates Glidden (GATE)
- Programma individuale di scelta del medico, DR'S CHOICE (DR'S)
- ProTaper® (PTU)
- K3™

Il produttore si riserva il diritto di aggiornare la biblioteca dei file e i sistemi ivi contenuti.



AVVERTENZE

- *Seguire le istruzioni del produttore dei file endodontici per l'uso dei file stessi.*
- *Il sistema di file indicato sul display deve sempre corrispondere al file in uso. Ciò è di fondamentale importanza al fine di evitare un utilizzo errato del file alternato e dei file a rotazione continua.*

• I valori di numero di giri e torque sono soggetti a modifiche senza alcun preavviso da parte dei produttori dei file. Per questo motivo i valori preimpostati nella biblioteca devono essere controllati prima dell'utilizzo. I valori di torque visualizzati sul display sono da considerarsi precisi e affidabili solo in presenza di contrangoli VDW Endo 6:1 soggetti a regolare manutenzione e adeguatamente lubrificati.

7.5. Funzionamento

7.5.1. Accensione, modalità di stand-by e spegnimento

Accensione

Premere il tasto **POWER** (accensione). Tutti i LED si accenderanno. Una schermata di benvenuto visualizza l'attuale versione del software:

VDW.SILVER RECIPROC
SOFTWARE X.X

Successivamente, verrà visualizzato il primo file del sistema utilizzato prima dello spegnimento del dispositivo, oppure l'ultimo file utilizzato prima di passare in modalità stand-by.

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

Modalità di stand-by

Se non si utilizza il dispositivo per 10 minuti, questo entra automaticamente in modalità stand-by per risparmiare la carica della batteria. Il display si spegne e il LED verde sul tasto di accensione lampeggia. Premendo un qualsiasi tasto o azionando il comando a pedale, si esce dalla modalità di stand-by: il dispositivo si accende e riprende a funzionare dalla schermata visualizzata per ultima prima di passare alla modalità di stand-by. Dopo 30 minuti di stand-by, il dispositivo si spegne, per risparmiare la carica della batteria. È possibile riaccendere l'apparecchio premendo il tasto **POWER**.

Spegnimento

Per spegnere il dispositivo, premere il tasto **POWER**. Il LED (2), Fig. 4 della batteria non si accenderà a meno che la batteria non sia sotto carica.

7.5.2. Calibrazione

Con la calibrazione **CAL** (8) il micromotore regola automaticamente la misurazione del torque per garantire la precisione del torque stesso ogni volta che si cambia il micromotore, si sostituisce, sterilizza in autoclave e/o lubrifica il contrangolo.

- Collegare il contrangolo VDW Endo 6:1 al micromotore (senza file).
- Tenere premuto il tasto **CAL** (8), Fig. 4.
- Il micromotore passerà dalla velocità minima a quella massima per misurare automaticamente l'inerzia del contrangolo.



AVVERTENZE

- Non premere mai il pulsante di calibrazione durante il trattamento.
- Durante la calibrazione, la velocità del micromotore varierà dal valore minimo a quello massimo. Non inserire file. Il processo di calibrazione può essere annullato premendo un tasto qualsiasi o il pedale.
- La calibrazione è sempre necessaria dopo che il contrangolo è stato lubrificato o sostituito per la sterilizzazione, o comunque almeno 1 volta alla settimana.
- Non impiegare altri contrangoli o rapporti di riduzione diversi da quello originale.
- Fare riferimento alle istruzioni d'uso separate del contrangolo VDW Endo 6:1 prima di lubrificarlo.



NOTA

Il contrangolo VDW Endo 6:1 riduce il numero di giri, in modo che lo strumento ruoti alla velocità indicata sul display.

Durante il processo di calibrazione, sul display compare:

CALIBRATION
■■■

Il processo si interrompe automaticamente al termine della calibrazione e sul display vengono visualizzate tutte le barre nere.

NOTA

Nel caso in cui, per un qualsiasi motivo, sia necessario interrompere la calibrazione, premere un qualsiasi tasto o il pedale. Sul display compare.

**CALIBRATION
ABORTED**

Possibili messaggi di errore

Sul display compare, ad esempio:

**CALIBRATION
ERROR 1**

Errore 1: Il micromotore non è collegato correttamente al dispositivo oppure è danneggiato. Verificare innanzitutto il collegamento.

Errore 2: Il contrangolo presenta una resistenza elevata durante la rotazione. Verificare il contrangolo. Lubrificare se necessario.

7.5.3. ASR: Automatic Stop Reverse (arresto e inversione automatica del senso di rotazione)

NOTA

L'ASR funziona solo in modalità rotante. In modalità alternata l'ASR non è attivo (LED spento). La funzione ASR è attiva al momento della consegna (LED verde). Premendo il pulsante ASR, è possibile scegliere varie funzioni.



In modalità rotazione, è possibile cambiare la funzione ASR premendo il pulsante **ASR**: il colore del LED cambierà a seconda della funzione scelta.

Verde: In modalità rotante, quando si raggiunge il torque preimpostato, il micromotore ruota automaticamente in senso inverso (antiorario) fino a quando il file non incontra più resistenza, passando poi automaticamente di nuovo alla direzione in avanti (senso orario).

Rosso: In modalità rotante, il micromotore ruota automaticamente senza controllo di torque in senso inverso (antiorario).

Spento: In modalità rotante, il motore si arresta automaticamente al raggiungimento del torque predefinito. Premendo nuovamente il pedale, il micromotore inizierà a ruotare in senso inverso (antiorario), fino a quando il file non incontrerà più resistenza, passando poi automaticamente di nuovo alla direzione in avanti (senso orario).

Vengono prodotti dei segnali acustici di avvertimento quando:

- Si supera il 75 % del valore di torque preimpostato.
- Il micromotore gira in senso antiorario.

È possibile modificare la funzione **ASR** per ciascun file, ma si tornerà all'impostazione predefinita nel momento in cui si cambierà il file utilizzato.

7.6. Scelta di un sistema di file

Durante la scelta del sistema di file potrebbero essere utili anche i seguenti capitoli: descrizione della tastiera (capitolo 7.4.1) e del display (capitolo 7.4.2).

Per scegliere un sistema di file diverso da quello attualmente visualizzato, è necessario che il campo relativo al sistema di file ("sys") nella riga inferiore sia attivo (indicato da una freccia). Se "sys" non è attivo, spostare la freccia sul campo "sys" premendo i tasti **◀** e **▶** fino a che questo non si attivi.

Premendo i tasti **+ o -** è possibile sfogliare tutti i sistemi, fino a quando non compare sul display il sistema desiderato. Non è necessaria la conferma.

Il sistema di file mostrato sul display è quello selezionato. Quindi, il display indica, ad esempio:

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

7.6.1. Modalità alternata

Gli strumenti RECIPROC® e WaveOne™ sono stati progettati specificatamente per l'uso in modalità alternata: lo strumento viene prima comandato in direzione di taglio e successivamente si inverte la direzione di movimento per disinserire lo strumento. Gli angoli del movimento alternato sono precisi e specifici del design dello strumento.

Se è stato scelto uno dei file menzionati sopra per la modalità alternata, nella prima riga del display comparirà la dicitura RECIPROCATION.



Selezionare il sistema alternato specifico (RECIPROC o WAVEONE selezionando il sistema ("system") nella seconda riga del display, con i tasti + e -. Diversamente dalla modalità rotante, in modalità alternata non è necessario selezionare i singoli file, dato che tutte le impostazioni del motore sono valide per l'intero sistema (come è indicato dalla parola "ALL" ovvero "tutte").



AVVERTENZE

- Non utilizzare in modalità alternata i file destinati alla rotazione continua. Controllare la modalità indicata sul display prima dell'utilizzo!
- Non utilizzare in modalità rotazione continua i file destinati alla modalità alternata. Controllare la modalità indicata sul display prima dell'utilizzo!



NOTE

- Non è possibile regolare le impostazioni in modalità alternata, compresi il numero di giri e il torque.
- In modalità alternata la funzione ASR è disattivata.
- I file alternati si possono distinguere da quelli rotanti grazie alla loro speciale struttura: la spirale è invertita e il fusto è dotato di un anello di plastica colorato.

Funzione RECIPROC Reverse (per strumenti RECIPROC® di VDW)

Questa funzione consente di lavorare più comodamente e, tramite segnali acustici, richiama l'attenzione sui seguenti eventi e sulle necessarie misure da adottare:

- Un **bip profondo e rapido** indica che sull'intera lunghezza dello strumento agisce un carico elevato. Di conseguenza è necessario eseguire un movimento di brushing laterale, che consente di allargare il canale. In tal modo si scarica lo strumento ed è possibile proseguire la preparazione con il consueto movimento.
- Un **bip più alto e lento** indica che sullo strumento agisce un carico ancora più elevato. Il micromotore passa automaticamente in rotazione destrorsa per scaricare lo strumento. Non appena viene rilasciato e poi di nuovo premuto il comando a pedale, il micromotore passa al movimento alternato. Ora è necessario eseguire un movimento di brushing laterale per creare più spazio nel canale radicolare.



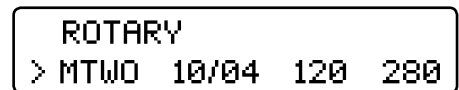
NOTE

In presenza di canali curvi, eseguire il brushing lontano dalla curvatura. Prima di eseguire il brushing, ripetere i seguenti passi:

- Pulire lo strumento nell'Interim Stand.
- Irrigare il canale.
- Verificare la pervietà del canale con il file C-PILOT® ISO 10.

7.6.2. Modalità rotante

Dopo la scelta del sistema di file desiderato in modalità rotante, viene visualizzata automaticamente sul display il primo file della sequenza. Premere il tasto ►I, per spostare la freccia nel campo del file. Non è necessaria la conferma. È sufficiente premere il comando a pedale per attivare il file.



Premere il tasto + per scegliere il file successivo dalla sequenza.

Premere il tasto - per scegliere il file successivo dalla sequenza.

7.6.3. Scelta del dottore (solo modalità rotante)

Per facilitare l'impiego, il dispositivo dispone già di 15 impostazioni di torque e di numero di giri predefinite (per i dettagli, vedere la tabella dei valori predefiniti sul retro del manuale d'uso italiano). Per modificare queste impostazioni, è sufficiente sovrascrivere i valori, come descritto sotto. Ciò consente all'utente di comporre la propria sequenza degli strumenti, indipendentemente dal produttore dei file o dalle sequenze consigliate. Per tornare alle impostazioni predefinite, vedere il capitolo 7.7.

È possibile modificare le impostazioni nello stesso modo degli altri sistemi di file rotanti.

Per memorizzare le impostazioni personali, vedere la tabella sul retro del presente manuale d'uso.

7.6.4. Modifica di torque e numero di giri (solo modalità rotante)

NOTA

Non è possibile modificare il numero di giri e il torque in modalità alternata.

Dopo aver scelto il file rotante desiderato (indicato dalla freccia), premere il tasto ►I per spostarsi nel campo del torque. Questo campo viene ora marcato dalla freccia. Utilizzare i tasti + e - per scegliere l'impostazione del torque desiderato. Quando si modifica il valore di torque, questo valore lampeggia. L'intervallo di torque disponibile va da 20 a 410 g/cm (40 intervalli da 10 g/cm ciascuno).

Dopo aver selezionato il torque desiderato, salvare l'impostazione premendo una volta il tasto di **CONFERMA** ✓. Il campo del torque smetterà di lampeggiare e verrà contrassegnato dal simbolo 4. Se non si preme il tasto **CONFERMA** ✓ per salvare, quest'impostazione non può essere utilizzata e va persa non appena viene scelta un'altra impostazione per il file.

Premere il tasto ►I per spostarsi nel campo del numero di giri (marcato dalla freccia). Utilizzare i tasti + e - per scegliere l'impostazione del numero di giri desiderata. Quando si modifica il valore del numero giri, questo valore lampeggia. L'intervallo del numero di giri disponibile va da 250 a 1.000 giri/min in intervalli di 10 giri/min (solo con il contrangolo VDW Endo 6:1 in dotazione).

Le pre-impostazioni di torque e numero di giri di tutti i sistemi di file sono modificabili individualmente in modalità rotante.



AVVERTENZA

Prima di utilizzare il micromotore, verificare che i parametri modificati siano corretti.

7.7. Impostazioni dei parametri di fabbrica

Per ritornare ai parametri predefiniti originali, seguire le istruzioni generali per il ripristino.

- Accertarsi che il caricabatterie non sia connesso al dispositivo.
- Spegnerne il dispositivo.
- Tenere premuto il tasto **CONFERMA** ✓ e il tasto **ACCENSIONE** contemporaneamente. Il dispositivo si accende e sul display compare:

**DEFAULT PARAMETERS
LOADING**

NOTA

Si tenga conto del fatto che tutte le impostazioni individuali, incluse quelle del programma Dr's Choice, verranno eliminate al termine del "ripristino ai parametri predefiniti". Le impostazioni dei segnali acustici non vengono interessate: viene mantenuta l'ultima impostazione utilizzata prima dello spegnimento del dispositivo. È possibile modificare la funzione ASR per ciascun file, ma si tornerà all'impostazione predefinita non appena si seleziona un file diverso.

7.8. Manutenzione

Manutenzione ordinaria

- Ispezionare il cavo del micromotore almeno una volta ogni sei mesi. In caso di usura del rivestimento, far sostituire il cavo presso un centro di assistenza autorizzato.
- Verificare che non fuoriescano liquidi o fumo dal dispositivo. Se così fosse, interrompere immediatamente l'alimentazione al dispositivo e contattare un centro di assistenza autorizzato.
- Per ottenere prestazioni ottimali dalla batteria, sostituirla ogni 2 anni.
- Per le operazioni di manutenzione, quali la lubrificazione del contrangolo VDW Endo 6:1, fare riferimento alle istruzioni d'uso separate del contrangolo e controllare le seguenti avvertenze aggiuntive.



AVVERTENZE

- Il contrangolo deve essere lubrificato dopo la pulizia e la disinfezione, ma prima della sterilizzazione.
- Quando si lubrifica il contrangolo, accertarsi che il lubrificante non raggiunga il micromotore.
- Se si lubrifica manualmente il contrangolo, assicurarsi di rimuovere l'olio in eccesso con aria compressa (soffiare per circa 5 secondi) prima di reinserire il contrangolo nel micromotore. Calibrare dopo la lubrificazione.
- Se il contrangolo viene lubrificato automaticamente in un dispositivo di manutenzione o lubrificazione, seguire attentamente le istruzioni d'uso del produttore del dispositivo e assicurarsi di non lasciare olio in eccesso nel contrangolo sottoposto a manutenzione.
- Non lubrificare per alcun motivo il micromotore. Il lubrificante potrebbe contaminare il micromotore provocandone il danneggiamento e dare luogo a un funzionamento non sicuro. Ciò farebbe decadere la garanzia.
- Non introdurre corpi estranei nell'albero del micromotore.

Manutenzione straordinaria

In caso di eventuale manutenzione straordinaria, rivolgersi a VDW GmbH.

NOTA

Alcune operazioni svolte durante la riparazione potrebbero comportare l'annullamento delle impostazioni personali, quali le modifiche di torque, numero di giri e impostazioni Dr's Choice.

7.9. Pulizia, disinfezione, sterilizzazione



AVVERTENZE

- I componenti devono essere disinfettati e/o sterilizzati (solo per il contrangolo) prima del primo utilizzo e in ogni caso tra un utilizzo e l'altro!
- Non inserire il micromotore né qualunque altro accessorio in un'unità autoclave o in una vasca a ultrasuoni. Solo il contrangolo può essere sterilizzato (vedere le istruzioni d'uso separate del contrangolo).
- Non mettere il dispositivo in vasca a ultrasuoni.
- Dato che l'involucro in plastica non è sigillato, non utilizzare direttamente sostanze liquide di alcun tipo sulla console, soprattutto sul monitor o in prossimità dei collegamenti elettrici.

Superfici esterne

Strofinare la superficie del dispositivo (corpo e interfaccia pannello), il micromotore e il cavo con un panno pulito leggermente inumidito con disinfettante non aggressivo.

Usare solo disinfettanti dalla provata efficacia antibatterica, fungicida e viricida, conformi ai requisiti dell'ente normativo nazionale. Si consiglia di utilizzare disinfettanti privi di aldeidi, ad esempio "Minuten Spray Classic" di ALPRO® MEDICAL GmbH e "Mikrozid AF liquid" di Schülke & Mayr.

Contrangolo

Per sterilizzare il contrangolo VDW Endo 6:1, fare riferimento alle istruzioni d'uso separate del contrangolo stesso.

File endodontici

Per sterilizzare i file endodontici, fare riferimento alle istruzioni d'uso del produttore.

8. Dati tecnici

FABBRICANTE	VDW GmbH - Bayerwaldstr.15 81737 Monaco di Baviera, Germania
MODELLO	VDW.SILVER® RECIPROC®
DIMENSIONI	206 x 90 x 85 mm
MATERIALI	Console di alloggiamento: PC/ABS Micromotore: alluminio
PESO	1,1 kg
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	alimentazione a batteria, 2.000 mAh, 6 V
ALIMENTAZIONE ELETTRICA CARICABATTERIE	100-240 V
FLUTTUAZIONI DI TENSIONE	max. $\pm 10\%$
FREQUENZA	47-63 Hz
ASSORBIMENTO NOMINALE CARICABATTERIE	2,5 A
AMBITO TORQUE	20 - 410 g/cm (0,2 - 4,1 Ncm) in modalità rotante
AMBITO NUMERO GIRI ALBERO MOTORE	1.500 - 6.000 giri/min in modalità rotante
CLASSE DI PROTEZIONE ELETTRICA	CLASSE II
PARTE APPLICATA	BF (contrangolo)
LIVELLO DI SICUREZZA IN PRESENZA DI MISCELE ANESTETICHE INFIAMMABILI OD OSSIGENO	NON ADATTO ALL'USO IN PRESENZA IN MISCELE ANESTETICHE INFIAMMABILI OD OSSIGENO
MODALITÀ OPERATIVA	ROTAZIONE CONTINUA E ALTERNATA
CONDIZIONI AMBIENTALI OPERATIVE	+15 °C /+42 °C; UR: < 80 %
CLASSIFICAZIONE COME DISPOSITIVO MEDICO	Classe IIa, Allegato IX, Norma IX, 93/42/CEE
UNITÀ CENTRALE E MICROMOTORE	IP20
COMANDO A PEDALE	IPX1
CONDIZIONI DI TRASPORTO E DI CONSERVAZIONE	-20 °C/+50 °C; UR: 20-90 %

9. Risoluzione dei problemi

Nei casi in cui VDW.SILVER® RECIPROC® non dovesse funzionare correttamente, controllare la seguente tabella. Se il problema persiste, contattare il proprio rivenditore locale o VDW GmbH.

Problema	Possibile causa	Soluzione
IL DISPOSITIVO NON FUNZIONA CORRETTAMENTE	• La batteria è scarica. • Il caricabatterie non è collegato bene alla presa di corrente. • La tensione di rete non corrisponde a quella indicata sull'etichetta del caricabatterie quando la batteria è sotto carica.	• Caricare la batteria. • Verificare che il caricabatterie sia collegato correttamente alla presa elettrica. • Verificare di aver utilizzato un caricabatterie originale. • Ripristinare le impostazioni del produttore.
IL DISPLAY NON FUNZIONA CORRETTAMENTE	Il display potrebbe essere instabile o poco luminoso quando il livello della batteria è basso.	• Caricare la batteria.
IL MICROMOTORE NON SI AVVIA	Collegamento non corretto con il corpo del micromotore oppure malfunzionamento del contrangolo.	• Verificare che la spina del micromotore sia inserita correttamente nel corpo del dispositivo. • Verificare che il contrangolo funzioni in maniera corretta. • Togliere il contrangolo e impostare la velocità massima, poi riavviare il micromotore. • Calibrare senza contrangolo e successivamente collegare il contrangolo ed effettuare di nuovo la calibrazione.
IL COMANDO A PEDALE NON AVVIA IL MICROMOTORE	Il comando a pedale è rotto o non è correttamente inserito.	• Avviare il micromotore premendo il tasto CONFERMA ✓ (7), Fig. 4 per 1,5 secondi. Se il micromotore si avvia, verificare il collegamento tra comando a pedale e dispositivo. Se è correttamente collegato, contattare il centro di assistenza per la sostituzione del comando a pedale.

Problema	Possibile causa	Soluzione
LA BATTERIA NON FUNZIONA CORRETTAMENTE	La batteria si scarica troppo rapidamente sebbene si osservino correttamente tutte le precauzioni. Il dispositivo funziona solo quando il caricabatterie è collegato all'alimentazione elettrica, ma non in modalità batteria.	• La batteria potrebbe essere danneggiata. Spedire il dispositivo al centro di assistenza.
ERRORE DI CALIBRAZIONE 1	Un collegamento non corretto del micromotore potrebbe disturbare il processo di calibrazione.	• Verificare che il micromotore sia collegato correttamente.
ERRORE DI CALIBRAZIONE 2	Il processo di calibrazione potrebbe essere disturbato da un'eccessiva resistenza all'interno del contrangolo.	• Verificare eventuali difetti del contrangolo. • Lubrificare accuratamente il contrangolo.
IL FILE ROTANTE SI BLOCCA NEL CANALE	Impostazione errata del file. Troppa pressione sullo strumento.	• Passare alla modalità ASR "Inversa" (LED rosso), avviare il motore ed estrarre il file con la massima attenzione.
IL FILE ALTERNATO SI BLOCCA NEL CANALE	Troppa pressione sullo strumento. Pulizia del file effettuata troppo di rado.	• Cercare di rimuovere il file con un paio di pinze tirando verso l'esterno e ruotando delicatamente il file in senso orario.

10. Garanzia

Libretto di garanzia allegato.

11. Programma rotante di scelta individuale del dottore (Dr's Choice)

Annotare nella seguente tabella le dimensioni dei file e i relativi valori delle impostazioni personali di torque e numero di giri (per ulteriori dettagli, vedere capitolo 7.6.3):

Posizione file	Tipo file	g/cm	giri/min
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Impostazioni predefinite Dr's Choice:

Posizione file	g/cm	giri/min
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Per ripristinare i parametri preimpostati, vedere il capitolo 7.7.

Le agradecemos y nos alegramos de la compra del motor VDW.SILVER® RECIPROC®.

No dude en ponerse en contacto con VDW GmbH si durante la consulta de este Manual le surgen dudas o problemas para los que requiere ayuda. Se recomienda tener el Manual siempre a mano para cualquier consulta.

VDW GmbH se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento y sin previo aviso, la información y los datos contenidos en estas instrucciones de uso. En caso de solicitud, las presentes instrucciones de uso están disponibles en otros idiomas. Aunque este folleto ha sido elaborado con el mayor cuidado y todos nuestros esfuerzos, no es posible descartar la presencia de algún error. Las sugerencias de mejoras siempre son bienvenidas. Si desea realizar alguna sugerencia, póngase en contacto directamente con VDW GmbH.

VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15
81737 Munich
Alemania

Teléfono +49 89 62734-0
Fax +49 89 62734-304
info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com

Índice

1.	Identificación de los símbolos	84	7.7.	Ajustes de fábrica de los parámetros	96
1.1.	Símbolos en estas instrucciones de uso	84	7.8.	Mantenimiento	97
1.2.	Símbolos en el embalaje, aparato y componentes	84	7.9.	Limpieza, desinfección, esterilización	97
2.	Campos de aplicación	85	8.	Datos técnicos	98
3.	Contraindicaciones	85	9.	Resolución de anomalías	99
4.	Advertencias	85	10.	Garantía	100
5.	Medidas de precaución	87	11.	Programa de rotación individual Dr's Choice	101
6.	Efectos indeseados	87	Apéndice		
7.	Instrucciones paso a paso	87	Electromagnetic Emissions and Immunity (English)		103
7.1.	Componentes estándar	88			
7.2.	Preparación	88			
7.3.	Instalación	89			
7.3.1.	Fuente de alimentación	89			
7.3.2.	Micromotor	89			
7.3.3.	Batería	90			
7.4.	Descripción de la interfaz de usuario	91			
7.4.1.	Panel de teclado	91			
7.4.2.	Pantalla	91			
7.4.3.	Pedal	92			
7.4.4.	Señales acústicas	92			
7.4.5.	Biblioteca de limas	92			
7.5.	Funcionamiento	93			
7.5.1.	Conexión, modo standby y desconexión	93			
7.5.2.	Calibración	93			
7.5.3.	ASR: Modo automático para la parada e inversión de sentido de rotación	94			
7.6.	Selección de un sistema de limas	94			
7.6.1.	Reciprocación	95			
7.6.2.	Rotación	95			
7.6.3.	Dr's Choice (sólo rotación)	96			
7.6.4.	Modificación de torque y velocidad (sólo rotación)	96			

1. Identificación de los símbolos

1.1. Símbolos en estas instrucciones de uso

 ADVERTENCIA	Si no se siguen las instrucciones correctamente, la utilización puede generar riesgos para el producto o el usuario/paciente.	 INDICACIÓN	Información adicional, explicación sobre el manejo y las prestaciones.
---	---	--	--

1.2. Símbolos en el embalaje, aparato y componentes

	Número de serie		Consulte el manual / folleto de instrucciones
	Fabricante		Eliminación especial de equipos eléctricos y electrónicos como residuos (Directiva 2002/96/EEC)
	Fecha de fabricación		Conexión para pedal
	Producto de clase II		Corriente continua (conexión del suministro eléctrico)
	Parte aplicada tipo BF		Esterilizable en autoclave (tenga en cuenta la temperatura indicada en el símbolo)
	Precaución		Certificación Gost, que indica que el producto se ajusta a las normas de seguridad rusas (GOST-R).
	Marcado CE		Número de catálogo (número de nuevo pedido)
	Límite de temperatura		Utilice el aparato únicamente con el respectivo cargador.
	Límite de humedad		Frágil
	¡Mantenga seco!		

2. Campos de aplicación

¡SÓLO PARA USO DENTAL!

El VDW.SILVER® RECIPROC® es un equipo médico según la Directiva de equipos médicos 93/42/CEE, revisado con la Directiva 2007/47/CE y ha sido diseñado para que los dentistas lo utilicen con instrumentos destinados al conducto radicular, en rotación continua y con movimiento recíprocante.

Este aparato debe ser utilizado únicamente por personal cualificado en entornos hospitalarios, clínicas o consultorios dentales.

3. Contraindicaciones

No utilice el aparato para implantes o cualquier otro procedimiento dental que no sea de endodoncia.

4. Advertencias

En este capítulo se incluye una descripción de las reacciones adversas graves y los potenciales riesgos de seguridad para el producto o el usuario/paciente. Lea las siguientes advertencias antes del uso.



ADVERTENCIAS

- El aparato debe ser utilizado únicamente en lugares adecuados y únicamente por odontólogos habilitados para ejercer su profesión.
- Si el aparato presenta una salida de líquido que puede atribuirse a una fuga en la batería, interrumpa inmediatamente el uso del aparato y envíe éste a un centro autorizado de servicio técnico para que la batería sea reemplazada.
- No exponga el aparato a fuentes directas o indirectas de calor. Utilice y almacene el aparato en un entorno seguro.
- No altere ni modifique el aparato; VDW GmbH queda exonerada de cualquier responsabilidad si se han realizado alteraciones o modificaciones en el aparato.

• El VDW.SILVER® RECIPROC® requiere precauciones especiales en materia de compatibilidad electromagnética, por lo que su instalación y puesta en marcha deben ajustarse estrictamente a la información de compatibilidad electromagnética proporcionada en este Manual. Específicamente, evite usar el aparato cerca de lámparas fluorescentes, radio-transmisores y controles remotos.

• Para evitar posibles situaciones de riesgo debidas a las interferencias electromagnéticas, está prohibido utilizar equipos electromédicos u otros aparatos eléctricos en las proximidades del VDW.SILVER® RECIPROC®. La radiación electromagnética emitida por el aparato es inferior a los límites recomendados en la normativa aplicable vigente (EN 60601-1-2:2007).

• No utilice el aparato en presencia de oxígeno libre, sustancias anestésicas o productos inflamables. Utilice y almacene el aparato en un entorno seguro.

• Ninguno de los componentes del VDW.SILVER® RECIPROC® se suministra desinfectado o esterilizado. Los componentes como la unidad central, el micromotor y el cable del micromotor deben ser desinfectados y el contra-ángulo debe ser esterilizado antes del primer uso y entre cada aplicación.

• No coloque nunca el micromotor u otros accesorios del aparato en una unidad de autoclave o un baño de ultrasonidos. Ninguno de los componentes del VDW.SILVER® RECIPROC® debe ser esterilizado (excepto el contra-ángulo, véanse las instrucciones específicas de funcionamiento).

• No sumerja el aparato en limpiadores ultrasónicos.

• La carcasa plástica no está sellada herméticamente; no utilice ningún líquido o aerosol de manera directa sobre la consola, especialmente sobre la pantalla y cerca de las conexiones eléctricas.

• No doble ni oprima los cables que salen del micromotor, del pedal y del cargador de la batería.

• No abra el aparato para reemplazar la batería bajo ninguna circunstancia, ya que existe el riesgo de que se produzca un cortocircuito. La apertura del aparato anulará la garantía. La batería sólo debe ser reemplazada por un centro autorizado de servicio técnico.

• A la hora de emplear las limas, por favor tome en cuenta las instrucciones del fabricante de las mismas.

• El sistema de limas indicado en la pantalla siempre debe coincidir con la lima que se está usando. Esto tiene una importancia esencial para evitar un uso incorrecto de las limas reciprocantes y las limas de rotación continua.

• No utilice en modo reciprocante las limas que han sido diseñadas para la rotación continua. Antes del uso, controle el modo indicado en la pantalla.

• No utilice en modo de rotación continua las limas que han sido diseñadas para la reciprocación. Antes del uso, controle el modo indicado en la pantalla.

• Los valores de par y velocidad están sujetos a cambio sin previo aviso por parte de los fabricantes de las limas. Por lo tanto, los valores predefinidos en la biblioteca deben controlarse antes del uso. Los valores de par indicados en la pantalla sólo son precisos y fiables cuando se utilizan contra-ángulos VDW Endo 6:1 bien mantenidos y lubricados.

• La precisión suministrada por el motor en el movimiento sólo está garantizada si se utiliza el contra-ángulo original VDW Endo 6:1, bien mantenido y lubricado (para más detalles, véanse las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo).

• No emplee ningún otro contra-ángulo ni una relación de transmisión distintos de los del contra-ángulo original.

• Durante el proceso de calibración, el micromotor modificará su régimen de revoluciones desde el valor mínimo

(1.500 rpm en el eje) hasta el valor máximo (6.000 rpm en el eje). No inserte ninguna lima durante la calibración.

• Realice la calibración cada vez que el contra-ángulo sea lubricado o reemplazado después de la esterilización, o por lo menos una vez a la semana (véanse las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo).

• Consulte las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo VDW Endo 6:1 y el capítulo MANTENIMIENTO (7.8) de este Manual antes de realizar la lubricación.

• Al lubricar el contra-ángulo, verifique cuidadosamente que no penetre lubricante en el micromotor.

• El micromotor nunca debe lubricarse. La contaminación con lubricante puede dañar el micromotor y repercutir negativamente sobre la seguridad de funcionamiento.

• No introduzca nunca cuerpos extraños en el eje del micromotor.

• El micromotor puede sufrir un sobrecalentamiento si se ejerce una fuerza excesiva. Si el sobrecalentamiento del micromotor persiste o se produce con demasiada frecuencia, póngase en contacto con el centro de servicio técnico.

• Antes de iniciar el funcionamiento del micromotor, verifique que los ajustes correspondientes sean correctos.

• El cargador de la batería necesita un voltaje en el rango de 100-240 V (+/- 10 %) a 47-63 Hz. Emplee siempre y exclusivamente piezas originales.

• Si el LED de la batería comienza a parpadear en color rojo durante el uso, conecte inmediatamente el aparato al cargador ya que existe la posibilidad de que se apague.

• Para obtener una prolongada vida útil de la batería, se recomienda trabajar siempre con corriente procedente de la batería y recargar ésta sólo cuando se encuentra completamente agotada.

- Si durante el funcionamiento se produce cualquier tipo de anomalía, interrumpa el trabajo y póngase en contacto con el centro de servicio técnico.
- No conecte nunca un medio externo de almacenamiento informático (disco duro) al puerto USB del VDW.SILVER® RECIPROC®. Bajo ninguna circunstancia emplee un cable USB macho-macho para conectar el VDW.SILVER® RECIPROC® a un ordenador.

- Rotura de una lima por un uso inadecuado.
- Rotura de accesorios o del aparato por la esterilización: Ninguno de los componentes del VDW.SILVER® RECIPROC® es esterilizable (excepto el contra-ángulo, véanse las instrucciones específicas de funcionamiento).

5. Medidas de precaución

Lea atentamente antes del uso estas medidas precautorias de seguridad. Las medidas de precaución permitirán utilizar el producto de forma segura y evitarán que usted u otras personas sufran lesiones.

Es esencial conservar este Manual para las futuras consultas. El Manual debe acompañar siempre al sistema, en cualquier caso de venta o transferencia, a fin de que el nuevo propietario conozca las medidas de precaución y la información de advertencia.

Es obligatorio emplear guantes y un dique de goma durante el uso del VDW.SILVER® RECIPROC®.

Consulte el capítulo ADVERTENCIAS (véase el capítulo 4) para verificar cuáles son los cuidados especiales que deben tenerse en cuenta antes de comenzar a usar el aparato completo.

El fabricante declina toda responsabilidad en los casos siguientes:

- Uso del aparato para aplicaciones diferentes a las especificadas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Modificaciones o reparaciones realizadas por personas no autorizadas por el fabricante.
- Conexión del motor a una fuente de suministro eléctrico que no cumple las disposiciones de la norma IEC 364.
- Uso de componentes no originales o componentes diferentes a los especificados en el capítulo COMPONENTES ESTÁNDAR (véase el capítulo 7.1).

6. Efectos indeseados

No se conocen efectos indeseados.

7. Instrucciones paso a paso

Consulte el capítulo ADVERTENCIAS (véase el capítulo 4) para verificar cuáles son los cuidados especiales que deben tenerse en cuenta antes de comenzar a usar el aparato completo.

Al abrir el embalaje y antes de la instalación, durante el envío o piezas faltantes, informe al respecto a su distribuidor en un plazo de 24 horas a partir de la recepción del aparato.

Condiciones ambientales requeridas para el funcionamiento

- Empleo: en recintos cerrados
- Temperatura ambiental: 15°C - 42°C
- Humedad relativa del aire: < 80 %
- Los materiales originales de embalaje pueden ser almacenados y transportados en condiciones ambientales a una temperatura de entre -20°C y + 50°C, con una humedad relativa de 20 % - 90 %.

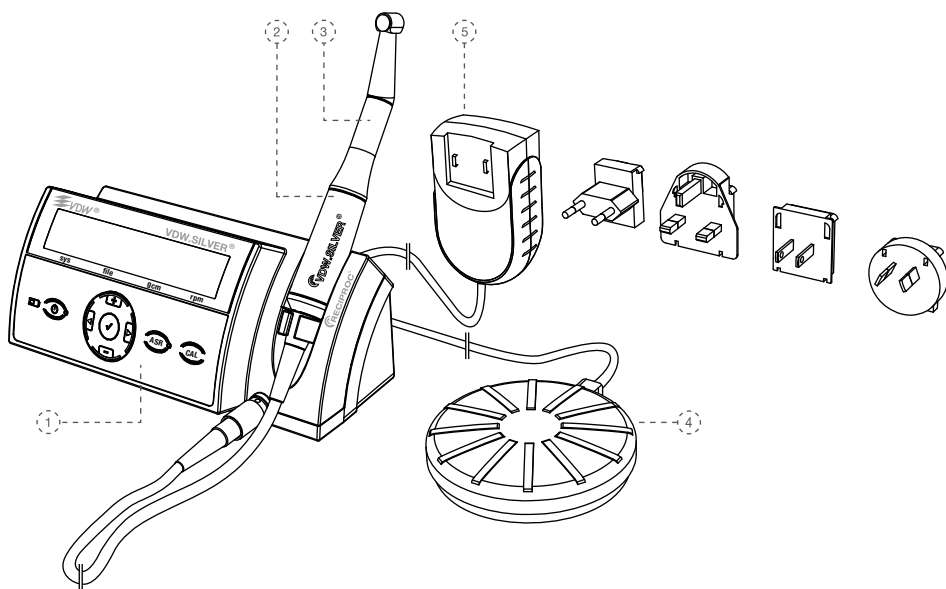


ADVERTENCIA

No instale el aparato en lugares húmedos o en lugares donde pueda entrar en contacto permanente con líquidos.

7.1. Componentes estándar

El VDW.SILVER® RECIPROC® se suministra con los componentes enumerados a continuación:



- | |
|---|
| 1) Unidad central |
| 2) Micromotor con cable y conector |
| 3) Contra-ángulo con reductor: VDW Endo 6:1 con instrucciones de funcionamiento adjuntas |
| 4) Pedal con cable |
| 5) Cargador externo de batería, modelo Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM120 con enchufes intercambiables (UE, Reino Unido, EE.UU., Australia) |
| Instrucciones de uso adjunto. |

El contra-ángulo viene embalado por separado y se adjunta al VDW.SILVER® RECIPROC®. Consulte las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo.

7.2. Preparación

1. Retire cuidadosamente del embalaje el aparato y los accesorios y colóquelos sobre una superficie plana y nivelada.

2. Verifique que estén presentes todos los componentes enumerados en el capítulo COMPONENTES ESTÁNDAR 7.1.

3. Compruebe que el número de serie del aparato, que figura en la etiqueta de la parte inferior de la unidad central, coincida con el número de serie incluido en la caja exterior y con el número indicado en los documentos de envío.



ADVERTENCIA

Si sale líquido del aparato, interrumpa inmediatamente la instalación y envíe la máquina a un centro autorizado de servicio técnico.

7.3. Instalación

7.3.1. Fuente de alimentación

1. Seleccione el adaptador de enchufe que se ajuste a la toma de corriente correspondiente a la alimentación eléctrica.

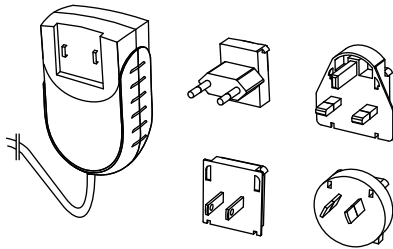


Fig. 1 Adaptadores de enchufe para la red eléctrica

Coloque el adaptador requerido con los dos contactos en la fuente de alimentación y empújelo hacia el botón de bloqueo hasta que encaje en la posición. Para cambiar el adaptador, se debe presionar el botón de bloqueo (Fig. 1).

INDICACIÓN

Los conectores están codificados. Por lo tanto, asegúrese de que los conectores estén correctamente orientados al enchufarlos.

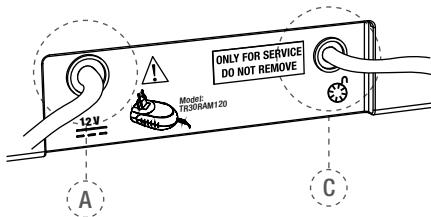


Fig. 2 Cara posterior de la unidad central

El VDW.SILVER® RECIPROC® cuenta con un puerto USB que sólo debe ser utilizado por un centro autorizado de servicio técnico para fines de mantenimiento o actualizaciones de software. Cuando se realiza la entrega, dicho puerto USB está cubierto por una etiqueta que indica "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE".

2. Cargue la batería antes del primer uso (véase el capítulo 7.3.3):

a. Conecte el cargador de la batería a la red.

b. Inserte la clavija del cargador de la batería en la conexión (A, véase Fig. 2) situada en la cara posterior del aparato (en el capítulo 7.3.3 se proporcionan más detalles).

c. Cargue por completo la batería antes del primer uso.

d. Enchufe el cable del pedal en la conexión situada en la cara posterior del aparato (C, véase Fig. 2).



ADVERTENCIA

Para extraer los cables, sostenga siempre la parte central del conector y realice la desconexión. No tire del cable.

7.3.2. Micromotor

3. Inserte el conector del micromotor en la conexión de 9 pines de metal (B, véase Fig. 3) situada en la cara delantera del aparato.

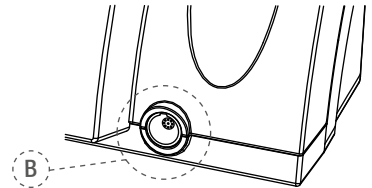


Fig. 3 Conexión de metal



INDICACIÓN

El conector B se ajusta primero presionando hacia dentro y luego extrayendo hacia fuera. Alinee en posición recta el punto rojo situado en la parte superior del conector macho para que se ajuste a la guía del conector hembra. No enrosque en el conector. Para desconectar, extraiga utilizando el extremo metálico del cable. Evite realizar giros en cualquier dirección.

4. Una el contra-ángulo VDW Endo 6:1 con el micromotor (véanse las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo).

5. Desinfecte el panel del teclado y el micromotor antes del primer uso y antes de cada uso con un nuevo paciente (para más detalles, véase el capítulo 7.8).

7.3.3. Batería

El VDW.SILVER® RECIPROC® se alimenta con una batería recargable de níquel e hidruro metálico (NiMH).



ADVERTENCIAS

- No abra el aparato para reemplazar la batería bajo ninguna circunstancia, ya que existe el riesgo de que se produzca un cortocircuito. La apertura del aparato anulará la garantía.
- La batería sólo debe ser reemplazada por un centro autorizado de servicio técnico.



INDICACIÓN

- Cargue por completo la batería antes del primer uso.



El LED de la batería tiene 3 colores que indican el estado actual de carga:

Verde: Indica que la batería dispone de una capacidad de 20%-100%

Intermitente rojo: Es necesario cargar la batería porque ésta se agotará en unos pocos minutos. Antes de que el motor se apague, aparece una señal audible y se muestra la siguiente indicación en la pantalla:

BATTERY!



ADVERTENCIA

Si el LED de la batería comienza a parpadear en color rojo durante el uso, conecte inmediatamente el aparato al cargador ya que existe la posibilidad de que se apague.

Es posible usar el VDW.SILVER® RECIPROC® mientras se está cargando. Si la batería está baja y el aparato se apaga, conecte éste a la fuente de corriente alterna para continuar el procedimiento.

Intermitente naranja: El cargador de la batería está correctamente unido a la conexión A (véase) situada en la cara posterior del aparato, y la batería se está cargando. Si el aparato se apaga y el cargador de la batería se conecta, la unidad volverá a encenderse y aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla:

**VDW.SILVER RECIPROC
BATTERY CHARGING**

Una vez que la batería se ha cargado por completo, el LED cambia a verde.



ADVERTENCIAS

- Si el aparato presenta una salida de líquido que puede atribuirse a una fuga en la batería, interrumpa inmediatamente el trabajo y envíe el aparato a un centro autorizado de servicio técnico para que la batería sea reemplazada.
- Es peligroso abrir el aparato para reemplazar la batería. La apertura del aparato anulará la garantía.



INDICACIONES

- Para obtener una prolongada vida útil de la batería, se recomienda trabajar siempre con corriente procedente de la batería y recargar ésta sólo cuando se encuentra completamente agotada.
- Si la batería se carga correctamente, el tiempo mínimo de funcionamiento entre dos cargas es de unas 2 horas.
- Para cargar por completo la batería, pueden ser necesarias hasta 3 horas.
- Para lograr un rendimiento óptimo, la batería debe ser reemplazada cada 2 años por un centro autorizado de servicio técnico.
- Al realizar la carga, el aparato puede ser usado normalmente y sin que se observe un aumento considerable en el tiempo de carga; el cargador de la batería del VDW.SILVER® RECIPROC® tiene una potencia suficiente para alimentar directamente el micromotor mientras carga la batería.

7.4. Descripción de la interfaz de usuario

7.4.1. Panel de teclado

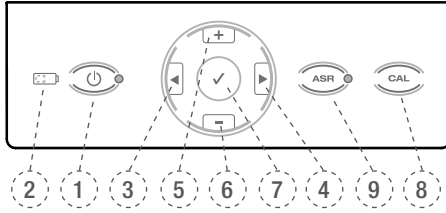


Fig. 4 Panel de teclado

1) ON/OFF (ACTIVARSE/DESACTIVARSE)

Enciende y apaga el aparato (con la indicación del LED).

2) LED DE BATERÍA

Muestra el estado de la batería; advierte sobre la necesidad de recarga (para más detalles, véase el capítulo 7.3.3).

3+4) |◀/▶|

Para desplazarse hacia la derecha/izquierda en la línea inferior de la pantalla a través de los campos correspondientes a sistema de limas, lima, torque y velocidad. El campo activo se marca con una flecha (posible sólo en modo de rotación).

5+6) + / -

Las teclas + y - permiten desplazarse a través de los sistemas de limas y las limas, con la posibilidad de modificar individualmente los valores de torque o velocidad en todos los sistemas de limas rotatorias.

7) ✓ CONFIRMAR

Para confirmar las modificaciones de los ajustes de torque o velocidad en cada sistema (donde es posible realizar modificaciones). Además, permite restablecer los parámetros de fábrica cuando se utiliza junto con la tecla de encendido/apagado. La tecla **CONFIRMAR** ✓ también puede ser utilizada para iniciar el funcionamiento del micromotor sin el pedal.

8) CAL

Calibra el contra-ángulo para garantizar la precisión del torque cada vez que se reemplaza o lubrica esta pieza.

9) ASR – En modo de rotación

LED verde: En rotación continua, modo automático de parada e inversión de sentido de rotación cuando se alcanza el torque predefinido.

LED rojo: En rotación continua, inversión de sentido de rotación sin limitación de torque y con control de pedal.

LED apagado: En rotación continua, cuando se alcanza el torque predefinido, el micromotor se detiene.

ASR está inhabilitado en el modo reciprocante (LED apagado).

7.4.2. Pantalla

Al conectar el aparato, se encienden todos los LED y aparece una pantalla de bienvenida. En los usos posteriores, aparecerá la primera lima en el sistema utilizado en último lugar antes de apagar o la última lima utilizada antes de pasar al modo standby.

Línea superior:

Indica cuál es el modo seleccionado: rotación (ROTARY) o reciprocación (RECIPROCATION).

Línea inferior:

1. En el modo de rotación, 4 campos indican el sistema, el tamaño de la lima y los valores de torque y velocidad predefinidos.

2. En reciprocación, la pantalla muestra el sistema correspondiente que se está utilizando.



sys

Muestra el sistema de limas seleccionado (RECIPROC para RECIPROC®, FM para FlexMaster®, DR'S para DR'S CHOICE, etc.).

file

Muestra la lima seleccionada. ALL indica que todas las limas del sistema serán utilizadas con los mismos ajustes.

gcm

Muestra el límite de torque predefinido (inhabilitado en reciprocación). El torque se indica en g/cm (gramos fuerza por centímetro: 1 gcm = 0,0981 Nmm).

rpm

Muestra la velocidad de rotación del instrumento en revoluciones por minuto (inhabilitado en reciprocación).

- Pulse las teclas **◀** y **▶** para mover a la derecha o a la izquierda (sólo en modo de rotación).
- Pulse las teclas **+** y **-** para desplazarse a través de los sistemas de limas y las limas, y para modificar individualmente los valores de torque o velocidad en todos los sistemas de limas rotatorias.
- Los ajustes del motor no pueden ser modificados para los sistemas reciprocantes.
- Cuando los valores de torque o velocidad son modificados respecto a los ajustes por defecto, la pantalla mostrará un símbolo  delante del valor en cuestión.

7.4.3. Pedal

El arranque del micromotor puede ser realizado de dos formas alternativas:

- si se acciona el pedal, el micromotor funciona mientras persiste la presión sobre el pedal;
- para operar el micromotor, también existe la posibilidad de pulsar y mantener presionada la tecla **CONFIRMAR** ✓ (7), Fig. 4 durante 1,5 segundos. El micromotor puede ser detenido pulsando una tecla cualquiera o el pedal. Cuando se pulsa la tecla **CONFIRMAR** ✓, el micromotor se detiene automáticamente después de 5 minutos sin uso para conservar la carga de la batería.

7.4.4. Señales acústicas

Cuando se pulsan las teclas en el panel, una serie de tonos y señales acústicas indican que el aparato está siendo utilizado. Todas las señales acústicas están activadas (a menos que se haya realizado un cambio de forma manual).

Todas las señales acústicas se activan en el momento de la entrega del aparato:

- Señal de aviso cuando el torque sobrepasa aproximadamente el 75 % del valor predefinido en modo de rotación.
- Señal de aviso cuando el torque sobrepasa un valor crítico en modo reciprocante.
- Señal intermitente ante una rotación continua en sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Señal de aviso antes de que el aparato se apague a causa de la batería descargada.

Desactivación y activación de las señales acústicas

Para desactivar las señales acústicas, pulse simultáneamente las teclas **▶** y **◀**. Se oirá un pitido y aparecerá el siguiente mensaje:

**SOUND
OFF**

Para reactivar las señales acústicas, pulse simultáneamente las teclas **▶** y **◀**. Se oirá un pitido y aparecerá el siguiente mensaje:

**SOUND
ON**

7.4.5. Biblioteca de limas

El aparato contiene una biblioteca de limas con los siguientes sistemas NiTi predefinidos:

A) Sistemas reciprocantes

- RECIPROC®
- WaveOne™

B) Sistemas rotatorios

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- Gates Glidden (GATE)
- DR'S CHOICE (DR'S), programa individual
- ProTaper® (PTU)
- K3™

El fabricante se reserva el derecho de actualizar la biblioteca de limas y los sistemas contenidos en ella.



ADVERTENCIAS

- *A la hora de emplear las limas, por favor tome en cuenta las instrucciones del fabricante de las mismas.*
- *El sistema de limas indicado en la pantalla siempre debe coincidir con la lima que se está usando. Esto tiene una importancia esencial para evitar un uso incorrecto de las limas reciprocantes y las limas de rotación continua.*

• Los valores de par y velocidad están sujetos a cambio sin previo aviso por parte de los fabricantes de las limas. Por lo tanto, los valores predefinidos en la biblioteca deben controlarse antes del uso. Los valores de par indicados en la pantalla sólo son precisos y fiables cuando se utilizan contra-ángulos VDW Endo 6:1 bien mantenidos y lubricados.

7.5. Funcionamiento

7.5.1. Conexión, modo standby y desconexión

Conexión

Pulse la tecla **ON/OFF**. Se encienden todos los LED y aparece una pantalla de bienvenida, que indica la versión actual de software:

VDW.SILVER RECIPROC
SOFTWARE X.X

En los usos posteriores, aparecerá la primera lima en el sistema utilizado en último lugar antes de apagar o la última lima utilizada antes de pasar al modo standby.

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

Modo standby

Si no se utiliza durante 10 minutos, el aparato pasa automáticamente al modo standby para conservar la carga de la batería. La pantalla se apaga y el LED verde de la tecla **ON/OFF** parpadea. Para salir del modo standby, pulse cualquier tecla o accione el pedal. El aparato entonces se enciende y reanuda la funcionalidad de la última pantalla visualizada antes de pasar al modo en cuestión. Después de permanecer 30 minutos en el modo standby, el aparato se apaga para ahorrar batería; puede volver a encenderse a través de la tecla **ON/OFF**.

Desconexión

Pulse la tecla **ON/OFF** para desconectar el aparato. El LED de la batería (2), Fig. 4 no se encenderá, a menos que la batería se esté cargando.

7.5.2. Calibración

La calibración del micromotor **CAL** (8) ajusta automáticamente la medición de torque a fin de garantizar la precisión cada vez que el micromotor es modificado y que el contra-ángulo es reemplazado, lubricado y/o esterilizado en auto-clave.

- Conecte el contra-ángulo VDW Endo 6:1 al micromotor (sin una lima).
- Mantenga presionada la tecla **CAL** (8), Fig. 4.
- El micromotor pasará de la velocidad mínima a la máxima para medir automáticamente la inercia del contra-ángulo.



ADVERTENCIAS

- No pulse nunca la tecla de calibración durante el tratamiento.
- Durante la calibración, el micromotor cambia su velocidad desde el valor mínimo hasta el valor máximo. No inserte ninguna lima. El proceso de calibración puede interrumpirse pulsando cualquier tecla o accionando el pedal.
- Realice la calibración cada vez que el contra-ángulo sea lubricado o reemplazado después de la esterilización, o por lo menos una vez a la semana.
- No emplee ningún otro contra-ángulo ni una relación de transmisión distintos de los del contra-ángulo original.
- Consulte las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo VDW Endo 6:1 antes de realizar la lubricación.



INDICACIÓN

El contra-ángulo VDW Endo 6:1 reduce el régimen de revoluciones hasta que el instrumento rote a la velocidad indicada en pantalla.

Durante el proceso de calibración, la pantalla indicará:

CALIBRATION
■■■

El proceso se detiene automáticamente una vez que la calibración ha concluido; la pantalla muestra todas las barras negras.

INDICACIÓN

Si en algún momento usted quiere detener el proceso de calibración, pulse cualquier tecla o accione el pedal. La pantalla indicará:

**CALIBRATION
ABORTED**

Advertencias de posibles errores

La pantalla indicará, por ejemplo:

**CALIBRATION
ERROR 1**

Error 1: El micromotor no está bien conectado al aparato o está dañado. Controle en primer lugar la conexión.

Error 2: El contra-ángulo encuentra una gran resistencia durante la rotación. Revise el contra-ángulo. Si es necesario, lubríquelo.

7.5.3. ASR: Modo automático para la parada e inversión de sentido de rotación

INDICACIÓN

La función ASR sólo se aplica en el modo de rotación; en el modo recíprocante, está inhabilitada (LED apagado). Cuando se realiza la entrega, la función ASR está activa (LED verde). Seleccione diferentes funciones pulsando la tecla ASR.



En el modo de rotación, la función ASR puede modificarse pulsando la tecla ASR. El color del LED cambia según la función seleccionada:

Verde: En modo de rotación, cuando se alcanza el torque predefinido, el micromotor gira automáticamente en dirección inversa (en sentido contrario al de las agujas del reloj) hasta que la lima ya no

encuentra resistencia, momento en que vuelve también de modo automático a girar hacia delante (en el sentido de las agujas del reloj).

Rojo: En modo de rotación, el micromotor gira automáticamente en dirección inversa (en el sentido contrario al de las agujas del reloj) sin monitorización de torque.

Apagado: En modo de rotación, cuando se alcanza el torque predefinido, el micromotor se detiene automáticamente. Si se vuelve a accionar el pedal, el motor arranca en dirección inversa (en sentido contrario al de las agujas del reloj) hasta que la lima ya no encuentra resistencia, momento en que se restablece automáticamente la rotación hacia delante (en el sentido de las agujas del reloj).

Se emiten señales acústicas de aviso cuando:

- El torque sobrepasa aproximadamente el 75 % del valor predefinido.
- El micromotor gira en sentido inverso.

La función **ASR** puede ser modificada para cada lima, pero se restablecerá el ajuste por defecto ante un cambio de la lima utilizada.

7.6. Selección de un sistema de limas

Los capítulos siguientes también pueden ser útiles a la hora de seleccionar un sistema de limas: descripción de panel de teclado (capítulo 7.4.1) y pantalla (capítulo 7.4.2).

Para seleccionar un sistema de limas diferente al que se está visualizando, el campo correspondiente ("sys") situado en la línea de abajo debe estar activo (indicado por una flecha). Si "sys" no está activo, mueva la flecha al campo "sys" pulsando las teclas **◀** y **▶** hasta activarlo.

Pulse las teclas **+** y **-** para desplazarse a través de todos los sistemas hasta que aparezca en pantalla el sistema deseado. No es necesario confirmar la selección. El sistema de limas indicado en la pantalla es el sistema seleccionado. La pantalla indicará, por ejemplo:

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

7.6.1. Reciprocación

Los instrumentos RECIPROC® y WaveOne™ han sido diseñados específicamente para el uso en reciprocación; en primer lugar se registra una dirección de corte y luego un giro en sentido inverso para liberar el instrumento en cuestión. Los ángulos de reciprocación son precisos y específicos para el diseño del instrumento.

Si se ha seleccionado una de las limas reciprocantes antes mencionadas, en la primera línea de la pantalla podrá leerse RECIPROCATON.

RECIPROCATON
> RECIPROC ALL

Determine el sistema reciprocante específico RECIPROC o WAVEONE seleccionando el sistema en la segunda línea de la pantalla mediante las teclas + y -. A diferencia del modo de rotación, en el modo reciprocante no es necesario seleccionar limas individuales, ya que todos los ajustes del motor son válidos para el sistema completo. Esto se indica a través de la palabra "ALL".



ADVERTENCIAS

- No utilice en modo reciprocante las limas que han sido diseñadas para la rotación continua. ¡Antes del uso, controle el modo indicado en la pantalla!
- No utilice en modo de rotación continua las limas que han sido diseñadas para la reciprocación. ¡Antes del uso, controle el modo indicado en la pantalla!



INDICACIONES

- No es posible ajustar las configuraciones en reciprocación, incluidos los valores de torque y velocidad.
- En reciprocación, la función ASR está inhabilitada.
- Las limas reciprocantes pueden distinguirse de las limas rotatorias gracias a su especial diseño: la espiral es invertida y el eje está equipado con un anillo plástico de color.

Función RECIPROC Reverse (para instrumento RECIPROC® de VDW)

Esta función facilita el trabajo e indica mediante señales acústicas cuál es el proceso siguiente o el modo de tratamiento necesario:

- Un **pitido grave rápido** indica la presencia de una carga elevada, que actúa sobre toda la longitud del instrumento. En consecuencia, es necesario realizar un movimiento de cepillado lateral mediante el cual se ensanche el conducto. De este modo se reduce la carga en el instrumento y la preparación puede continuar con el movimiento normal.
- Un **pitido lento más agudo** indica la presencia de una carga aún más elevada sobre el instrumento. Para reducir la carga a la que es sometido el instrumento, el micromotor pasa automáticamente al movimiento de rotación hacia la derecha. Al soltar el pedal y volver a presionarlo, el micromotor pasa al movimiento reciprocó. Ahora es necesario realizar un movimiento de cepillado lateral para proporcionar más espacio en el conducto radicular.



INDICACIONES

En los conductos curvos, cepille alejándose de la curvatura. Antes de cepillar, repita los siguientes pasos:

- Limpie el instrumento en el Interim Stand.
- Irrigue el conducto.
- Utilice una lima C-PILOT® de tamaño ISO 10 para comprobar que el conducto no esté bloqueado.

7.6.2. Rotación

Si se ha seleccionado un sistema de limas en modo de rotación, la primera lima de la secuencia aparecerá automáticamente en la pantalla. Pulse la tecla ► para mover la flecha al campo de la lima (file). No es necesario confirmar la selección. Presione simplemente el pedal para impulsar la lima.

ROTARY
> MTWO 10/04 120 280

Pulse la tecla + para seleccionar la lima siguiente en la secuencia.

Pulse la tecla - para seleccionar la lima anterior en la secuencia.

7.6.3. Dr's Choice (sólo rotación)

Por razones de conveniencia, el aparato se entrega con 15 valores por defecto de torque y velocidad (si desea obtener más detalles, consulte la tabla con los valores predefinidos que figura en la parte posterior del presente Manual español). Para modificar individualmente estos parámetros, sobrescriba los ajustes procediendo como se indica más abajo. Esto le permitirá componer su propia secuencia de instrumentos, sin atenerse al fabricante de las limas o a las secuencias recomendadas. Para restablecer los valores por defecto, consulte el capítulo 7.7.

Los ajustes pueden ser modificados de la misma manera que en los otros sistemas de limas rotatorias.

Para registrar sus ajustes individuales, consulte la tabla que figura en la parte posterior del presente Manual.

7.6.4. Modificación de torque y velocidad (sólo rotación)

INDICACIÓN

Los valores de torque y velocidad no pueden ser modificados en el modo de reciprocación.

Una vez seleccionada la lima rotatoria deseada (indicada por una flecha), pulse la tecla ►| para desplazarse al campo de torque, indicado entonces por una flecha. Utilice las teclas + y - para seleccionar el ajuste de torque deseado. Cuando se modifica, el valor de torque parpadea. El rango disponible es de 20 a 410 gcm (40 pasos de 10 gcm cada uno).

Después de seleccionar el torque deseado, guarde el ajuste pulsando una vez la tecla **CONFIRMAR** ✓. El campo de torque dejará de parpadear y se marcará con el símbolo . Si no se pulsa la tecla **CONFIRMAR** ✓ para guardar el ajuste, éste no podrá ser utilizado y se perderá en cuanto se seleccione otra configuración de lima.

Pulse la tecla ►| para desplazarse al campo de velocidad, indicado por una flecha. Utilice las teclas + y - para seleccionar el ajuste de velocidad deseado. Cuando se modifica, el valor de velocidad parpadea. El rango disponible es de 250 a 1000 rpm en pasos de 10 rpm (sólo con el contra-ángulo VDW Endo 6:1 suministrado).

Los valores predefinidos de torque y velocidad de todos los sistemas de limas pueden ser modificados individualmente en el modo de rotación.



ADVERTENCIA

Antes de usar el micromotor, verifique que los parámetros modificados sean correctos.

7.7. Ajustes de fábrica de los parámetros

Para restablecer los parámetros originales por defecto, siga las instrucciones de reajuste general:

- Asegúrese de que el cargador de la batería esté desconectado.
- Apague el aparato.
- Mantenga presionadas las teclas **CONFIRMAR** ✓ y **ON/OFF** simultáneamente. El aparato se encenderá y la pantalla indicará:

**DEFAULT PARAMETERS
LOADING**



INDICACIÓN

Al restablecer los parámetros por defecto, tenga en cuenta que serán borrados todos los ajustes individuales, incluidos los ajustes realizados en el programa Dr's Choice. Los ajustes de las señales acústicas no se ven afectados: se conservan con el último ajuste utilizado antes de la desconexión del aparato. La función ASR puede ser modificada para cada lima, pero se restablecerá el ajuste por defecto ante la selección de una lima diferente.

7.8. Mantenimiento

Mantenimiento rutinario

- Inspeccione el cable del micromotor por lo menos una vez cada seis meses. Si detecta daños en la cubierta, póngase en contacto con un centro autorizado de servicio técnico para que el cable sea reemplazado.
- Controle si sale líquido o humo del aparato. En caso de que ello ocurra, desconecte inmediatamente el aparato de la red eléctrica y póngase en contacto con un centro autorizado de servicio técnico.
- Para lograr un rendimiento óptimo, la batería debe ser reemplazada cada 2 años.
- Para realizar el mantenimiento (por ejemplo, la lubricación del contra-ángulo VDW Endo 6:1), consulte las instrucciones específicas de funcionamiento del contra-ángulo y tenga en cuenta las advertencias adicionales mencionadas a continuación.



ADVERTENCIAS

- *El contra-ángulo debe ser lubricado después de la limpieza y la desinfección, pero antes de la esterilización.*
- *Al lubricar el contra-ángulo, verifique que no penetre lubricante en el micromotor.*
- *Si el contra-ángulo se lubrica de forma manual, asegúrese de eliminar el exceso de aceite mediante la aplicación de aire comprimido (soplando durante unos 5 segundos) antes de volver a colocar el contra-ángulo en el micromotor. Después de lubricar, realice una calibración.*
- *Si el contra-ángulo se lubrica de forma automática en un equipo de mantenimiento o lubricación, siga cuidadosamente las instrucciones de uso proporcionadas por el fabricante del equipo y asegúrese de que no quede un exceso de aceite en el contra-ángulo procesado.*
- *El micromotor nunca debe lubricarse. La contaminación con lubricante puede dañar el micromotor y afectar la seguridad de funcionamiento. El incumplimiento de esta norma anulará la garantía.*
- *No introduzca cuerpos extraños en el eje del micromotor.*

Mantenimiento especial

Póngase en contacto con VDW GmbH para solicitar cualquier mantenimiento especial que sea necesario.

INDICACIÓN

Algunas operaciones llevadas a cabo durante la reparación pueden provocar que se borren ajustes personales tales como modificación de torque, velocidad o ajustes de Dr's Choice.

7.9. Limpieza, desinfección, esterilización



ADVERTENCIAS

- *Los componentes deben ser desinfectados y/o esterilizados (sólo para el contra-ángulo) antes del primer uso y entre cada aplicación!*
- *¡No coloque el micromotor ni otros accesorios en una unidad de autoclave o un baño de ultrasonidos. Sólo se puede esterilizar el contra-ángulo (véanse las instrucciones específicas de funcionamiento).*
- *¡No sumerja el aparato en limpiadores ultrasónicos.*
- *¡La carcasa plástica no está sellada herméticamente; no utilice ningún líquido o aerosol de manera directa sobre la consola, especialmente sobre la pantalla y cerca de las conexiones eléctricas.*

Superficies externas

Limpie la superficie del aparato (interfaz de panel y carcasa), el micromotor y su cable utilizando un paño limpio ligeramente humedecido con un producto desinfectante suave.

Utilice únicamente desinfectantes con efecto antibacteriano, fungicida y antiviral, que cumplan los requisitos establecidos por el organismo regulador pertinente a nivel nacional. Se recomienda utilizar desinfectantes sin aldehídos (por ejemplo, "Minuten Spray Classic" de AL-PRO® MEDICAL GmbH o "Mikrozid AF liquid" de Schülke & Mayr).

Contra-ángulo

Para esterilizar el contra-ángulo VDW Endo 6:1, consulte las instrucciones específicas de funcionamiento.

Limas de endodoncia

Para esterilizar las limas de endodoncia, consulte las instrucciones de uso del fabricante.

8. Datos técnicos

FABRICANTE	VDW GmbH - Bayerwaldstr. 15 81737 Munich, Alemania
MODELO	VDW.SILVER® RECIPROC®
DIMENSIONES	206 x 90 x 85 mm
MATERIAL	Consola de carcasa: PC/ABS; micromotor: aluminio
PESO	1,1 kg
ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE	alimentación por batería, 2000 mAh, 6 V
ALIMENTACIÓN DEL CARGADOR DE LA BATERÍA	100-240 V
TOLERANCIAS DE TENSIÓN	max. $\pm 10\%$
FRECUENCIA	47-63 Hz
TOMA DE CORRIENTE NOMINAL DEL CARGADOR	2,5 A
RANGO DE TORQUE	20-410 gcm (0,2-4,1 Ncm) en modo de rotación
RANGO DE VELOCIDAD DEL EJE DEL MICROMOTOR	1500-6000 rpm en modo de rotación
SEGURIDAD ELÉCTRICA	CLASE II
PARTE APLICADA	BF (contra-ángulo)
NIVEL DE SEGURIDAD EN PRESENCIA DE MEZCLAS ANESTÉSICAS INFLAMABLES O DE OXÍGENO	NO APTO PARA EL USO EN PRESENCIA DE MEZCLAS ANESTÉSICAS INFLAMABLES O DE OXÍGENO
MODO DE FUNCIONAMIENTO	ROTACIÓN CONTINUA Y RECIPROCACIÓN
CONDICIONES AMBIENTALES DE USO	+15 °C /+42 °C; HR: < 80 %
CLASIFICACIÓN COMO DISPOSITIVO SANITARIO	Clase IIa, Anexo IX, Artículo IX, 93/42/CEE
UNIDAD CENTRAL Y MICROMOTOR	IP20
PEDAL	IPX1
CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	-20 °C/+50 °C; HR: 20-90 %

9. Resolución de anomalías

Si el VDW.SILVER® RECIPROC® muestra signos de un mal funcionamiento, revise la lista incluida a continuación. Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor local o con VDW GmbH.

Problema	Posible causa	Solución
EL APARATO NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	• La batería está vacía. • El cargador de la batería no está bien enchufado en la toma de corriente. • La tensión de la red no coincide con la tensión indicada en el cargador cuando se recarga la batería.	• Cargue la batería. • Verifique que el cargador esté correctamente enchufado. • Compruebe que se esté utilizando el cargador original. • Restablezca los ajustes de fábrica de los parámetros.
LA PANTALLA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	La indicación de la pantalla puede ser inestable o tiende a oscurecerse cuando la batería tiene un bajo nivel de carga.	• Cargue la batería.
EL MICROMOTOR NO ARRANCA	El micromotor está conectado incorrectamente a la carcasa o el contra-ángulo no funciona bien.	• Compruebe que el conector del micromotor esté insertado correctamente en la respectiva carcasa. • Verifique que el contra-ángulo funcione correctamente. • Quite el contra-ángulo y ajuste la velocidad máxima, luego vuelva a arrancar el micromotor. • Calibre sin el contra-ángulo. Reconecte luego el contra-ángulo y vuelva a efectuar la calibración.
EL PEDAL NO ARRANCA EL MICROMOTOR	El pedal está averiado o no está bien conectado.	• Arranque el micromotor pulsando la tecla CONFIRMAR ✓ (7), Fig. 4 durante 1,5 segundos. Si el micromotor arranca, compruebe que el pedal esté bien conectado al aparato. Si está bien conectado, póngase en contacto con su centro de servicio técnico para reemplazar el pedal.

Problema	Posible causa	Solución
LA BATERÍA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE	La batería se descarga con demasiada rapidez, aunque se han tenido en cuenta todas las medidas de precaución. El aparato sólo funciona cuando el cargador está conectado a la red, pero no funciona con alimentación de la batería.	• La batería puede estar dañada. Envíe el aparato a su centro de servicio técnico.
ERROR DE CALIBRACIÓN 1	Una conexión incorrecta del micromotor puede afectar el proceso de calibración.	• Verifique que el micromotor esté conectado correctamente.
ERROR DE CALIBRACIÓN 2	La resistencia excesiva del contra-ángulo puede afectar el proceso de calibración.	• Verifique que el contra-ángulo no presente ninguna anomalía. • Lubrique el contra-ángulo cuidadosamente.
LA LIMA ROTATORIA SE BLOQUEA EN EL CONDUCTO	Ajuste de lima incorrecto. Demasiada presión sobre el instrumento.	• Cambie a modo ASR "inversión" (LED rojo), arranque el motor y extraiga la lima cuidadosamente.
LA LIMA RECIPROCANTE SE BLOQUEA EN EL CONDUCTO	Demasiada presión sobre el instrumento. Escasa frecuencia en la limpieza de la lima.	• Intente retirar la lima con unas pinzas adecuadas, extrayéndola y girándola suavemente en el sentido de las agujas del reloj.

10. Garantía

Folleto de garantía adjunto.

11. Programa de rotación individual Dr's Choice

Para registrar sus ajustes individuales de torque y velocidad, escriba en la tabla siguiente los tamaños de limas y los valores correspondientes (para más detalles, véase el capítulo 7.6.3):

Posición de la lima	Tipo de lima	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Ajustes por defecto del programa Dr's Choice:

Posición de la lima	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Para restablecer los parámetros ajustados por defecto, véase el capítulo 7.7.

Electromagnetic Emissions and Immunity

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the device should assure that it is used in such an environment.

Emission		
Emission test	Conformity	Electromagnetic environment - guidance
RF Emissions Cispr 11	Group 1	The device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF Emissions Cispr 11	Class A	The device is suitable for use in all establishments other than domestic, and may be used in domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes, provided the following warning is heeded: Warning: This equipment is intended for use by healthcare professionals only. This equipment may cause radio interference or may disrupt the operation of nearby equipment. It may be necessary to take mitigation measures, such as re-orienting or relocating the device or shielding the location.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A Conforms	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Conforms	

en

Immunity aspects

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	Test level EN 60601-1-2	Compliance Level	Electromagnetic environment - guide
Electrostatic discharge (ESD) EN 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Burst/Fast Transient EN 61000-4-4	± 2 kV power supply lines	± 2 kV power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge EN 61000-4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply	< 5 % UT (> 95 % dip in UT) for 0.5 cycles 40 % UT	< 5 % UT (> 95 % dip in UT) for 0.5 cycles 40 % UT	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
input lines EN 61000-4-11	(60 % dip in UT) for 5 cycles 70 % UT (30 % dip in UT) for 25 cycles < 5 % UT (> 95 % dip in UT) for 5 seconds	(60 % dip in UT) for 5 cycles 70 % UT (30 % dip in UT) for 25 cycles < 5 % UT (> 95 % dip in UT) for 5 seconds	If the user of the device requires continued operation during power mains inter- ruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency magnetic field EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetic power frequency fields should be that of a typical commercial or hospital environment.

Immunity aspects at r.f.

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the navigator should assure that it is used in such an electromagnetic environment.

Immunity test	Test level EN 60601-1-2	Compliance Level	Electromagnetic environment - guide
RF conducted EN 61000-4-6	3 Veff from 150 kHz to 80 MHz	3 Veff from 150 kHz to 80 MHz	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from that equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2 \sqrt{P}$ from 150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$ from 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ from 800 MHz to 2.5 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m)
RF radiated EN 61000-4-3	3 Veff from 80 MHz to 2.5 GHz	3 Veff from 80 MHz to 2.5 GHz	

Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:



en

Recommended working clearances between portable and mobile HF communication devices and the UNIT

The device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)		Separation distance according to frequency of the transmitter (m)	
	From 150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	From 80 MHz to 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	From 800 MHz to 2 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.



Notes:

- (1) At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.
- (2) These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.



 **VDW.SILVER® RECIPROC®**

CE
0123



Manufacturer

VDW GmbH • Bayerwaldstr. 15 • 81737 Munich • Germany
Phone +49 89 62734-0 • Fax +49 89 62734-304
info@vdw-dental.com • www.vdw-dental.com